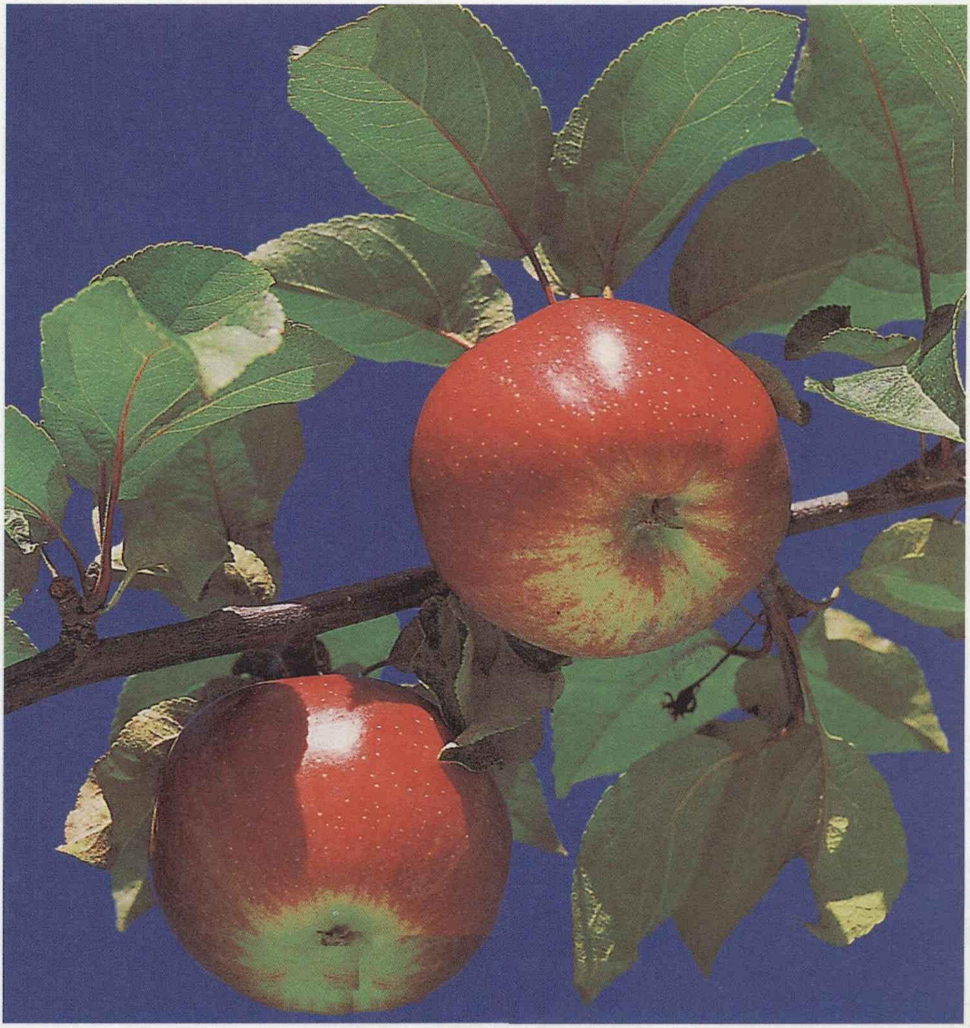
COMO SELECCIONAR
Y CULTIVAR

FRUTALES EN MACETAS

PETER KLOCK



VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

COMO SELECCIONAR
Y CULTIVAR

FRUTALES EN MACETAS

PETER KLOCK

libros
cúpula

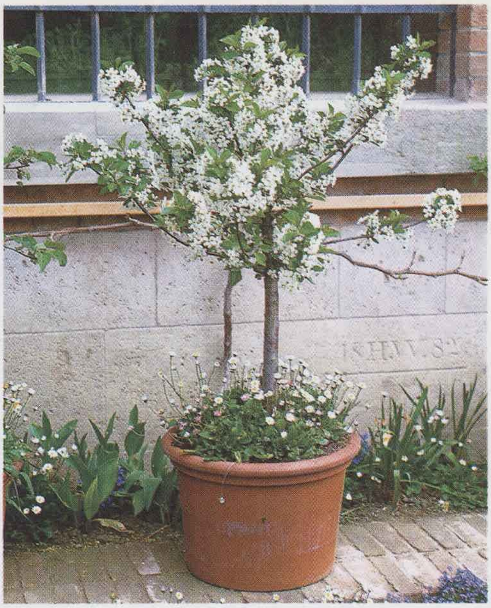
Contenido

Prólogo 6

Ventajas de los frutales en maceta . . 7

Fisiología vegetal 8
Frutales enanos. 9
La fructificación 10
  Manzano. 10
  Peral 11
  Nashi 11
  Cerezo. 11
  Ciruelo 11

Reproducción de frutales en maceta . 12
Reproducción vegetativa. 12
  Esqueje 12
  Estaca 14
  Acodo subterráneo, acodo serpentario, acodo en aporcado y renuevos . . 16
  Acodo aéreo 18
  Reproducción por meristemo 20
Injerto 20
  Portainjertos 20
  Métodos de injerto 21
Reproducción generativa 25



Época de plantación 26
Plantación en maceta 26
Poda 26
Contenedores para plantas 27
Sustratos para plantas 28

Regado y abonado 29
El sistema de las raíces. 29
Nutrientes y agua de riego. 30
  Abonos minerales 32
  Abonos orgánicos 32

Protección de las plantas 33

Advertencias generales sobre la poda 37
Poda de invierno y de verano 38
Poda de formación de ramos de fruto. . 38
Árboles con formas especiales 40

Ubicación adecuada 42
Ubicación estival. 42
Ubicación invernal. 42

Consejos prácticos sobre los frutales 44

Frutales de la A a la Z 46
Kiwi 46
Cormiera 48
Arona melanocarpa 49
Acerolo, acerollo 50
Espino albar 52
Membrillo 53
Caqui, kaki, palosanto 54
Higuera 55
Espino amarillo 56
Manzano 56
Níspero 59
Moral, morera 60
Olivo 62
Poncirus 63
Albaricoque 65
Cerezo dulce 66
Ciruelo cerezo, mirabolán 66
Cerezo ácido 67
Ciruelo 68
Almendro dulce 69
Melocotonero y nectarino 71
Endrino, arán 73
Peral 74
Nashi, peral asiático 77
Grosellero 78
Uva espina 80
Frambueso 81
Saúco, saúco negro 82
Arándano de cultivo 83
Vid 84
Azufaifo, jinjolero 85

Cultivo de bonsáis 87
Cultivo 87

Tablas complementarias 88
Fructificación en los perales 88
Fructificación en los manzanos 89
Esquema de portainjertos adecuados 90

Indice 92

Prólogo

El cultivo de árboles frutales en maceta se realiza desde hace cientos de años. Es un modo de conseguir que las plantas se desplacen, puedan colocarse donde resulten especialmente decorativas y, además, den frutos incluso en aquellos lugares donde los árboles al aire libre no tendrían ninguna oportunidad de sobrevivir.

El manzano y la vid pueden cultivarse perfectamente en maceta.

Este último punto se puede aplicar especialmente en las apreciadas plantas exóticas de siglos pasados. Los naranjos, limoneros, higueras y granados se cultivaban ya por aquel entonces. Estos árboles pasaban el invierno en los invernáculos de naranjos, que al principio eran edificios simples con grandes ventanales y protegidos contra las heladas.

Estos frutales, propios del Mediterráneo, sólo pudieron cultivarse en países como Alemania porque con su cultivo en macetas quedaron a salvo de los rigores del tiempo y de las heladas. Así, puede entenderse que la gran afición por el cultivo en maceta de variedades autóctonas y resistentes al invierno se implantara muchos años más tarde, a mediados del siglo XIX. De todos modos, ya en 1804 se publicó la tercera edición del libro del doctor Diehl titulado *De la creación de un invernáculo para naranjos cultivados en tiestos*, donde se explicaba, por primera vez y de forma detallada, el cultivo en maceta de frutales autóctonos.

Actualmente, los frutales más apreciados son los manzanos y los perales. La existencia de árboles de crecimiento limitado, multiplicado mediante injerto, ha simplificado el cultivo y los cuidados. La fruta de estos pequeños árboles no tiene un tamaño menor que la de los más grandes plantados en tierra. Como los frutales cultivados en maceta pueden recibir cuidados más intensos e individualizados, sus frutos pueden resultar incluso más grandes, bonitos y sabrosos.

Este libro está pensado para todas aquellas personas que disfrutan con la jardinería, para quienes les gustaría poder cultivar frutales y no disponen de un jardín porque viven en edificios de pisos, lejos de la naturaleza y de la tierra, y que quieren compensar esta deficiencia cultivando en su balcón.

Ésta no es una obra dedicada sólo a principiantes, también resultará de interés para los aficionados a la jardinería más avanzados y para aquellos profesionales que deseen conocer detalles específicos del cultivo de frutales en maceta.

Peter Klock

Ventajas de los frutales en maceta

Generalmente, los frutales sólo pueden cultivarse por quienes tienen espacio para ello. Éstos son, en primer lugar, agricultores y jardineros que saben tratar las tierras, así como propietarios de casas con jardín. Para la mayoría de personas que carecen de jardín, el cultivo de frutales en maceta o tiesto es el sustituto perfecto. La única condición que se impone es que, durante el periodo de crecimiento, las plantas puedan permanecer al aire libre. Para ello basta con una terraza pequeña o un balcón, una azotea o incluso un estrecho saliente en una ventana.

Todo lo que puede observarse en un frutal al aire libre, ocurre también a escala reducida en un frutal cultivado en maceta. La diferencia es que este último puede colocarse en el lugar más favorable para su cultivo, lo que permite obtener fruta exquisita en zonas donde normalmente el cultivo sería imposible. Si el clima lo exige, basta con colocar la maceta en otro lugar.

Por este motivo, en este libro encontrará variedades que, de hecho, no son resistentes al invierno propio del norte de Europa. Merecen una mención especial las higueras y los caquis. El «cultivador de frutales en maceta» no tiene por qué prescindir de estos frutos extraordinariamente deliciosos, ricos en vitaminas y muy saludables.

Hay otros aspectos del cultivo de frutales en maceta que son dignos de mención, por ejemplo, la riqueza floral de muchas variedades, que es ya de por sí una delicia para los ojos del observador. Éste es el caso en particular de los frutales de hueso y de pepita. Las flores del *Poncirus trifoliata* despiden un olor muy agradable, los frutos del membrillo tienen un encanto especial. Así pues, los frutales cultivados en maceta son unas plantas útiles y decorativas a la vez.

Incluso en un patio interior tan diminuto hay sitio para los árboles en maceta.

Fisiología vegetal

En principio, los frutales en maceta se cultivan del mismo modo que los frutales que crecen al aire libre y que pueden llegar a alcanzar un gran tamaño. Gracias a los sistemas de reproducción vegetativa, las plantas nuevas son idénticas a la planta madre. Sus frutos no se diferencian ni en el sabor, ni en el tamaño, ni tampoco en su interior.

En la reproducción sexual «normal», al nuevo individuo se le transfieren características de ambos progenitores, distintas unas de las otras para cada nuevo individuo nacido de una semilla, de manera que a través de este sistema, no es posible el cultivo de plantas concretas e idénticas.

Por lo general, los frutales se reproducen por injerto, que es un modelo de reproducción asexual o vegetativa. De este modo, a través de un método especial, se unen dos individuos distintos, que, a partir de entonces, conforman una unidad.

El tamaño y el sabor de los frutos de los árboles plantados al aire libre no se diferencian de los que han estado cultivados en maceta.

A continuación, empiezan a producirse los cambios esperados. El portainjerto es la planta que aportará la base de esa nueva unidad proporcionando al nuevo individuo agua y sustancias nutritivas, mientras que la especie injertada se nutrirá y desarrollará gracias al esfuerzo del portainjerto, facilitándole a su vez los nutrientes necesarios para desarrollar un buen sistema radicular. El crecimiento de la nueva planta depende fundamentalmente del portainjerto. Por consiguiente, también es posible cultivar en maceta árboles de gran crecimiento. La variedad pura injertada influye en la formación del fruto. Está claro que no puede excluirse una influencia mínima del portainjerto en el fruto, aunque en algunos casos, ésta puede valorarse como positiva. Es el caso, por ejemplo, de los portainjertos de manzano M 27 y M 9 de crecimiento débil, así como de los membrillos habitualmente empleados en los injertos para perales.

El crecimiento de las dos partes del injerto sólo se produce si ambos están estrechamente emparentados. Así, por ejemplo, se injerta manzano con manzano, peral con peral y cerezo con cerezo. Pero también hay excepciones: los perales, por ejemplo, crecen también en membrillos, cerezos dulces e incluso en cerezos ácidos y nísperos, en espino albar o en serbal.

Si el grado de parentesco es insuficiente, puede ocurrir, incluso al cabo de unos años, que una incompatibilidad entre las variedades injertadas dañe a la variedad pura o incluso la haga perecer. Las ventiscas fuertes pueden separar el injerto.

En ocasiones, en los puntos de injerto aparecen protuberancias, que también pueden ser síntoma de cierta incompatibilidad. No obstante, éstas pueden producirse también cuando el crecimiento de las dos partes del injerto es muy desigual.

La esperanza de vida de los frutales injertados y con un cepellón de crecimiento débil es de unos 20 años. Esta cifra es aplicable a árboles que crecen en plantaciones y tienen que dar siempre un buen rendimiento. Sin embargo, transcurrido el tiempo de esperanza de vida, los árboles no están muertos o a punto de estarlo, sino que son sustituidos por otros nuevos que resultan más rentables para el cultivador.

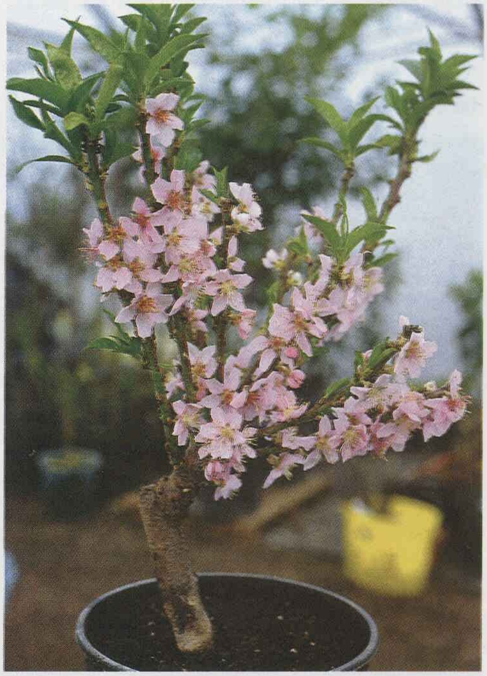
En el cultivo de frutales en maceta se aplica otra escala de valor. Las plantas reciben cuidados individualizados. No tienen que dar el máximo rendimiento sino que se cultivan también por su aspecto agradable. Por ello, un frutal en maceta bien cultivado puede llegar a hacerse muy viejo y durante años puede dar muchas satisfacciones a su propietario.

Frutales enanos

Los frutales en maceta y los frutales enanos no son lo mismo. Los primeros son plantas totalmente normales, cultivadas también al aire libre, que crecen menos porque han crecido en maceta sobre portainjertos.

En cambio, los frutales enanos son de tamaño reducido porque por constitución genética son de crecimiento débil. Por lo general, esto puede apreciarse en las diminutas zonas internodulares (zona del renuevo comprendida entre dos yemas, o respectivamente, hojas); a menudo, las yemas están muy próximas entre sí. Un ejemplo típico es el melocotonero enano, conocido comercialmente como 'Bonanza', que no puede tener un crecimiento adecuado ni siquiera en un portainjerto de crecimiento fuerte como un patrón franco. Generalmente, se injerta incluso en patrones francos de melocotonero sin que consiga perder su lento crecimiento.

También hay formas enanas de nectarinos y albaricoques. Sin embargo, estas variedades son propensas a contraer enfermedades fúngicas, especialmente si pasan el invierno en un lugar frío con una humedad atmosférica elevada. Además, no tienen una resistencia al frío suficiente como para soportar los rigores del invierno noreuropeo. Los almendros dulces y algunas variedades de manzano también son plantas enanas, aunque estas últimas se injertan, además, sobre el portainjertos M 27, de crecimiento débil.



El débil crecimiento del melocotonero enano 'Bonanza' está condicionado genéticamente.

Gracias a algunos preparados químicos, conocidos como sustancias inhibidoras del crecimiento, es posible forzar al crecimiento enano de algunas plantas.

Este sistema se acostumbra a emplear en las adelfas e hibiscos; sin embargo las plantas tratadas así no tienen nada en común con las anteriormente descritas. Transcurrido un tiempo, tras la retirada de la dosis de sustancias inhibidoras del crecimiento, vuelven a crecer de forma totalmente normal.

El cultivo en maceta de frutales en Europa y Alemania alcanzó su punto culminante a finales del siglo XIX. Ya entonces se publicaron libros sobre los cuidados y el cultivo de estas plantas. En aquella época surgieron expresiones como «frutales en maceta» o «jardín de naranjos en tiestos» y también el término «frutal enano». Sin embargo, por los motivos indicados anteriormente, esta última expresión no resulta aplicable al ámbito general del cultivo de frutales.

La fructificación

Quienes no se contenten sólo con el bonito desarrollo y la riqueza floral de muchos frutales en maceta y quieran obtener frutos con seguridad, deben conocer algunos detalles sobre la fructificación. Muchos frutales autóctonos no pueden autofecundarse. Esto significa que, por lo menos, tiene que haber dos variedades o dos tipos distintos de frutales que permitan la fecundación recíproca. Salvo algunas excepciones, éste es el caso de los manzanos, perales, cerezos y también algunos ciruelos.

Manzano

Los manzanos son autoestériles. Para su fructificación precisan el polen de las flores de una variedad diploide distinta y adecuada (juego de cromosomas doble). Por consi-

Para que de este esplendor floral salgan también numerosos kiwis es necesario un polinizador adecuado.

guiente, sus periodos de floración tienen que ser distintos. Las variedades triploides (juego de cromosomas triple) no son polinizadores adecuados. Si en una plantación de manzanos hay una variedad triploide como 'Jacob Lebel', 'Boskop' o 'Gravensteiner' se necesitarán por lo menos dos donantes de polen adicionales para asegurar la fructificación de todos los árboles. Como las variedades triploides no producen un polen germinativo, tampoco puede producirse la fructificación si hay diferentes variedades juntas con este juego de cromosomas.

Peral

Los perales también precisan, para la fructificación recíproca, donantes de polen diploides. Las variedades triploides, como 'Alexander Lucas', 'Pastoren Birne' y 'Gute Graue' no son adecuadas.

Algunas variedades de peral forman sin polinización previa lo que se conoce como frutos vírgenes (partenocarpia). Estos frutos, que carecen de semillas y si las tienen son estériles, pueden alcanzar un gran tamaño. En la gran mayoría de los casos no tienen la forma típica de la pera, sino que se parecen mucho más al badajo de una campana. En este sentido, merece una mención especial la variedad 'Bosc´s Flaschenbirne' (sinónimo 'Kaiserkrone').

Nashi

Los nashi, emparentados con los perales, pueden autofecundarse en parte. Entre las variedades con esta característica se encuentran la 'Kumoi' y la 'Nijisseiki'. Otras variedades precisan un polinizante externo. Para ello resultan extraordinariamente apropiadas las dos variedades anteriormente citadas así como las variedades de peral 'Williams Christ' y 'Gellerts Butterbirne'.

Cerezo

Muchas de las variedades del cerezo ácido son autofecundantes. Entre ellas se encuentra la 'Schattenmorelle', la 'Beutelschacher Rexelle' y la 'Weinweichsel'. Por el contrario, las variedades con polinización precisan la 'Koröser Weichsel' y la 'Königin Hortense'.

Los cerezos dulces son autoestériles y, por consiguiente, necesitan una variedad que los fecunde. Sin embargo, no todas las variedades pueden fecundar a las demás. Las variedades o grupos de variedades muy estrechamente emparentadas presentan lo que se conoce como esterilidad recíproca (también llamada interesterilidad). Como excepción, pueden citarse algunas variedades de cerezos dulces americanos autofecundantes (autofértiles).

Ciruelo

En los ciruelos existen tanto variedades autofecundantes como autoestériles. Como donantes de polen son adecuados los ciruelos y los endrinos entre otros. La mayoría de ciruelos, albaricoques y almendros pueden autofecundarse.

Si se cultivan frutales en maceta en zonas ajardinadas, pocas veces será necesario plantar variedades de frutales fecundantes entre sí. Sin embargo, cuando el cultivo se realice en balcones a gran altura o en el centro de las ciudades, sí puede resultar necesario. Quienes carezcan de espacio para ello, tendrán que injertar en la copa de su frutal un brote de la variedad polinizante o bien, durante el tiempo de floración, colocar junto al frutal un recipiente con una rama florida de la variedad polinizante. Así la fructificación queda garantizada.

Reproducción de frutales en maceta

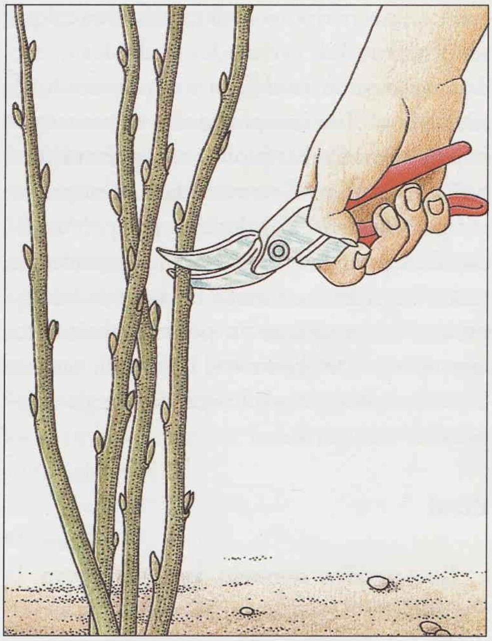
Los frutales en maceta se cultivan de múltiples maneras, aunque el método reproductivo más importante es el vegetativo (asexual). Con este último sistema se conservan las propiedades y características de la planta madre.

Reproducción vegetativa

Hay distintas maneras de reproducir las plantas vegetativamente. A continuación, se presentan los modos más importantes que pueden llevarse a cabo de forma relativamente fácil y sin problemas.

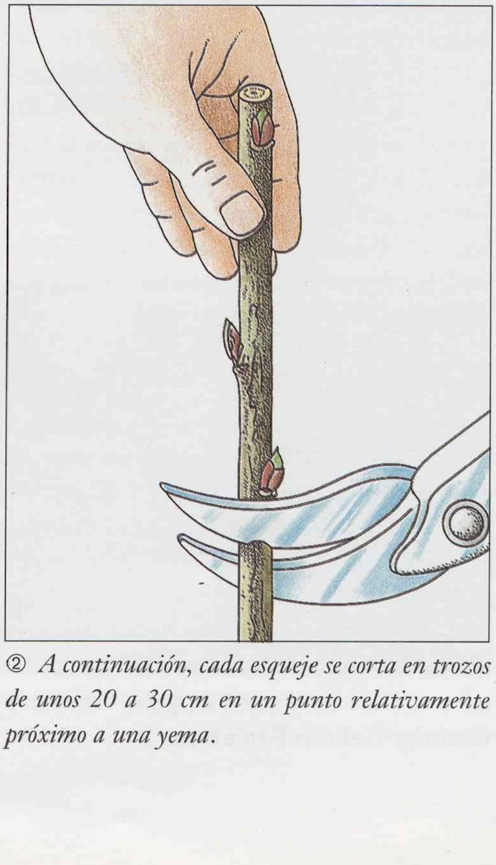
Esqueje

Se entiende por esqueje un trozo de brote, que para los casos que nos ocupan, suele cortarse generalmente en invierno y carece de hojas. El cultivo de plantas por esquejes tiene ventajas particulares. Las tareas más importantes se efectúan en invierno, una época en la que el jardinero acostumbra a tener menos trabajo. A partir de noviembre y siempre que no haya heladas, puede empezarse a cortar el leño. Éste debe ser maduro, resistente, de un año y debe estar en periodo de descanso vegetativo. El leño cortado se ata en grupos y se conserva en un lugar frío, preferentemente a una temperatura aproximada de 3 °C hasta su plantación, que tiene lugar en primavera. Además de las cámaras refrigeradas especiales, las bodegas, los cobertizos, las glorietas o

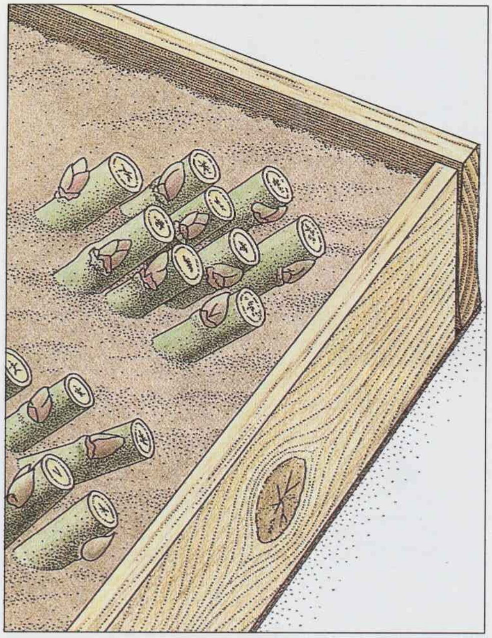


Esquejes

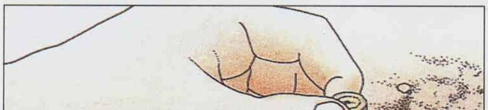
① *Los esquejes se cortan de la planta madre en invierno.*



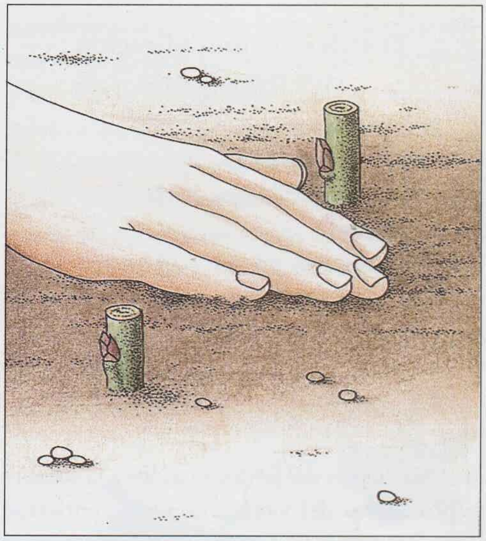
② *A continuación, cada esqueje se corta en trozos de unos 20 a 30 cm en un punto relativamente próximo a una yema.*



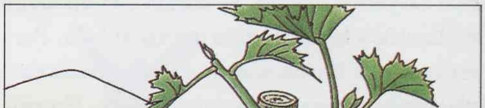
③ *El leño cortado se ata y se entierra durante el invierno de forma que la yema superior resulte visible.*



④ *En primavera se colocan los leños en una zanja. La yema superior tiene que colocarse por encima de la superficie del suelo.*



⑤ *Luego la zanja se cubre de tierra.*



⑥ *Cuando los leños han ramificado, se extraen y se plantan en su sitio.*

Frutales de multiplicación fácil por esqueje

- Membrillos
- *Arona melanocarpa*
- Algunas variedades de ciruelos
- Morales
- Groselleros (pueden plantarse en otoño, inmediatamente después del corte)
- Saúco
- Higuera

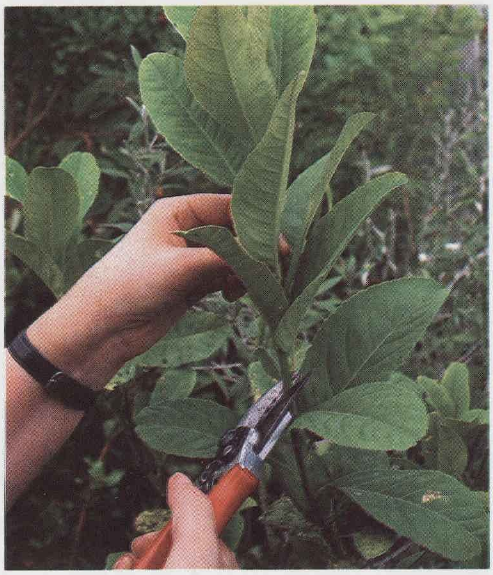
incluso puntos del jardín situados a la sombra y protegidos del viento, donde se entierran estas púas para injerto, también son lugares adecuados.

Los esquejes deben tener una longitud aproximada de 20 a 30 cm y deben disponer de 3 a 6 yemas de hoja. Se cortan con tijeras de jardinería o bien con una navaja afilada. Para estimular la formación de la raíz puede emplearse hormonas de enraizamiento. En primavera, cuando ya no se produzcan más heladas, se procede a la plantación en una tierra rica en humus y permeable. Una tierra más dura no es recomendable, pero ésta puede mejorarse con la adición de turba y arena.

Estaca

Las estacas son las partes cortadas del brote de la planta madre que disponen todavía de hojas y que proceden de plantas en fase de crecimiento. La época de preparación de las estacas es variable, pues depende de la meteorología y de la floración de la planta madre. En determinadas circunstancias es posible cortar y plantar en primavera brotes de las plantas que ya han brotado en invierno.

Sin embargo, lo habitual es plantar en verano. Para ello, las estacas se cortan en junio o julio. Tienen que ser partes de los brotes semimaduros o a punto de estarlo y deben ser algo leñosos. Es mejor efectuar las tareas en el invernadero o bajo cubierta, no tanto por la temperatura si no para obtener un ambiente resguardado del viento cálido y húmedo.



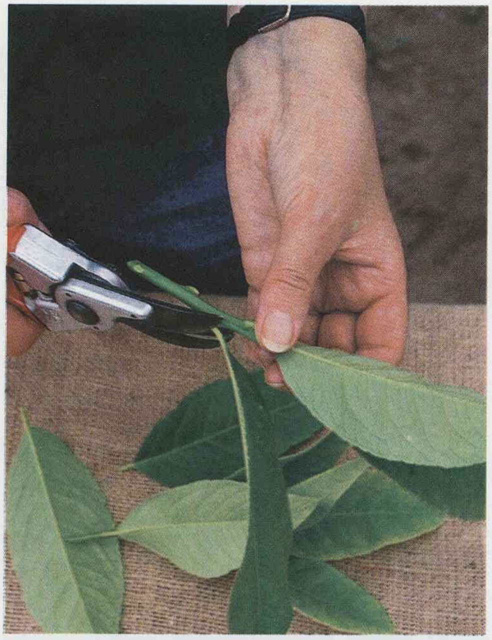
Estacas

① *La estaca se extrae de la planta madre.*

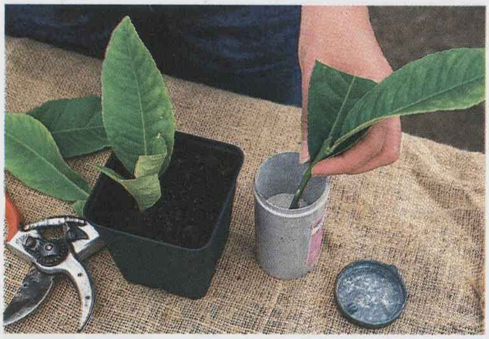
Las estacas tienen que tener una longitud comprendida entre 10 y 15 cm; las hojas grandes pueden recortarse de forma que se consiga reducir la superficie de evaporación. Sin embargo, hay jardineros que no están de acuerdo con esta medida, pues implica también una limitación de la superficie de asimilación. Por el contrario, cuando la humedad atmosférica es suficiente, esta cuestión carece de importancia.

La formación de la raíz de muchas variedades vegetales puede estimularse con hormonas de enraizamiento también en las estacas. A menudo, es bueno adoptar medidas profilácticas de protección contra parásitos y hongos perjudiciales. La plantación se efectúa en un sustrato de cultivo permeable y ligero.

Las plantas que pueden reproducirse por



② *Las hojas inferiores se eliminan y las superiores se recortan si es necesario.*



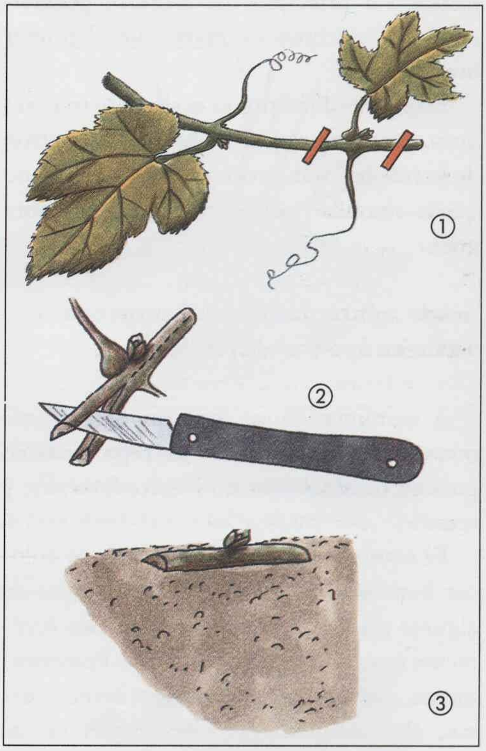
③ *Luego en la estaca se aplica polvo de enraizamiento y se planta.*

esquejes, también son adecuadas para la reproducción por estaca.

Además, por estacas también pueden reproducirse las cormieras, las variedades de ciruelo ácido, el endrino, el arándano de cultivo, el espino amarillo, el kiwi, el olivo, el *Poncirus*, el azufaifo, la vid y muchos otros.

Incluso aquellas plantas que, por lo general, se consideran de enraizamiento o de reproducción vegetativa difícil, pueden ver estimulada la formación de la raíz si se las cultiva en un sistema cerrado entre los 20 y 24 °C y con lluvia fina, es decir, con una humedad relativa del 100 %.

Un modo especial de reproducción por estaca es la obtención de plantas jóvenes a partir de estacas de yema. Este método es apropiado cuando se dispone de muy poco material de reproducción, pues en este caso es posible obtener una planta nueva a partir de una sola yema.



Estacas por yema en la vid

① *Se extrae la yema de un brote maduro.*

② *Luego el trozo de brote se separa de forma paralela a la yema.*

③ *La estaca se coloca horizontalmente en el sustrato de cultivo y se cubre con tierra de forma que sólo se vea la yema.*

Sin embargo, este sistema sólo es habitual en las plantas de la variedad *Vitis* (vid).

Para ello, las yemas de los brotes maduros se cortan de tal modo que a cada lado queden todavía unos 2 cm de leño. Luego, el trozo de brote se divide de forma paralela a la yema. A continuación, en un invernadero caliente se coloca la estaca bajo la tierra de cultivo de forma que sólo sobresalga la yema. El cultivo se efectúa a una elevada humedad atmosférica y entre los 20 y 22 °C. Si la estaca se ha plantado a principios de febrero, generalmente a principios de mayo sale el primer brote.

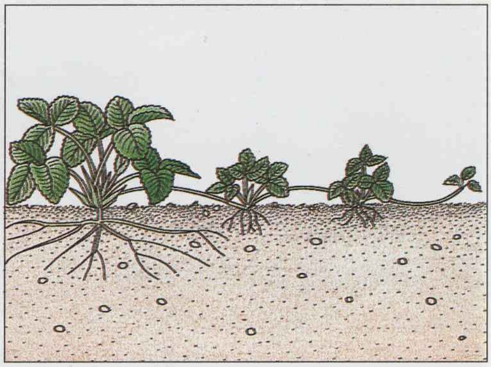
Este procedimiento es realmente muy seguro, pero durante el proceso de formación de la raíz hay que procurar que la planta no quede afectada por la *botritis* (podredumbre gris).

Acodo subterráneo, acodo serpentario, acodo en aporcado y renuevos

A continuación se explican brevemente otros métodos habituales de reproducción, pues en ocasiones su uso resulta favorable y sencillo.

El **acodo subterráneo** consiste en colocar horizontalmente los brotes laterales de algunas plantas, afianzarlos y cubrirlos finalmente con unos 5 cm de tierra. Posteriormente, de las yemas nacen varios brotes nuevos. Para estimular el crecimiento de las raíces durante el periodo vegetativo se aumenta entre 5 y 10 cm el grosor de la capa de tierra que los cubre.

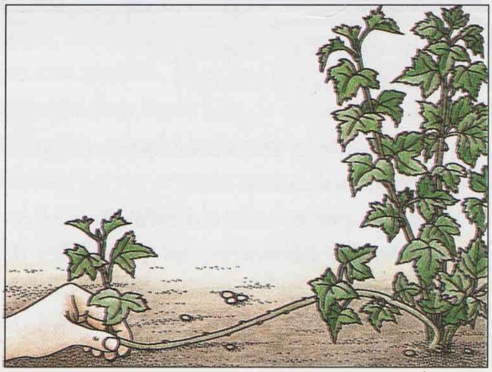
En otoño, en cuanto las nuevas plantas han crecido, se cortan, se atan y se guardan. La plantación se realiza en primavera, pero también es posible efectuarla inmediatamente tras la separación. Así se reproducen, por ejemplo, los portainjertos para cerezos dulces y ácidos respectivamente ('F 12/1', 'Colt') y los ciruelos.



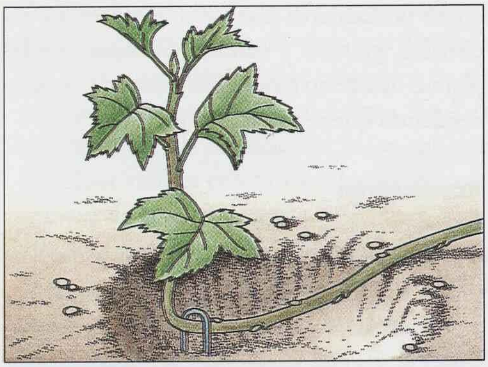
Acodo subterráneo
Las plantas jóvenes ya enraizadas se separan de la planta madre.

El **acodo serpentario** es muy parecido, pero se obtienen menos ejemplares. Con este sistema los brotes laterales se colocan horizontalmente respecto al suelo. La parte superior del brote lateral se orienta hacia arriba y se afianza. La parte baja se cubre con una capa de tierra de 5 a 10 cm.

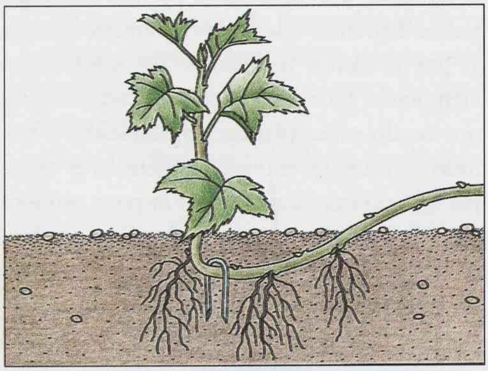
Por lo general, las raíces formadas al finalizar el periodo vegetativo son suficientes. Entonces, las plántulas se separan de la planta madre y se siembran donde se desee.



Acodo serpentario
① *Los brotes maduros se doblan hacia el suelo y se deshoja la parte central.*



② *La parte del brote inferior se fija con un gancho y se cubre con tierra.*

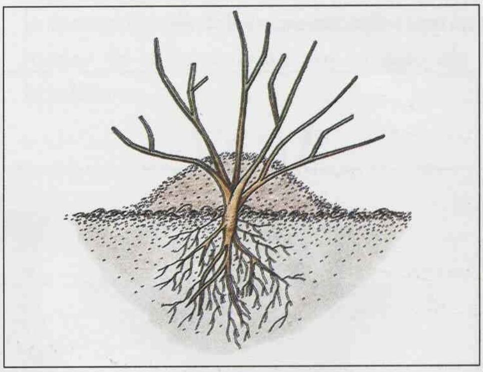


③ *Cuando los brotes han echado raíces se separan y se plantan en otro lugar.*

Entre los frutales cultivados en maceta pueden reproducirse de este modo la uva espina y el grosellero, así como las higueras y el azufaifo.

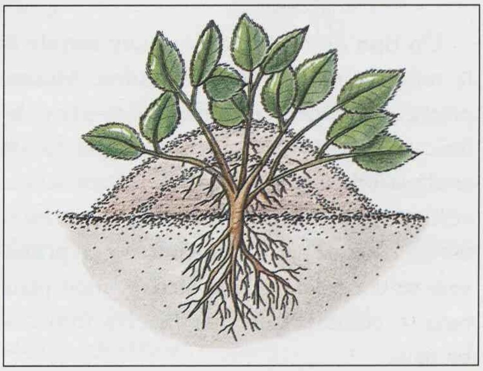
Un cultivo especialmente fructífero y seguro de especies puras es el que se consigue mediante el **acodo en aporcado**. Para éste es preciso disponer de una planta madre de varios años; en verano ésta se poda vigorosamente hasta llegar casi a ras de suelo. Los brotes que empiezan a crecer en la siguiente primavera se cubren repetidamente con tierra hasta julio, de forma que en verano la capa tenga un grosor aproximado de 20 cm. Debajo de esta capa los brotes echan raíces. Sin embargo, para que esto ocurra es preciso que el sustrato esté bien aposentado y que se mantenga siempre húmedo.

A finales de otoño o ya en invierno, los brotes sin hojas se aporcan y se separan de la planta madre por debajo de la zona de enraizamiento mediante unas tijeras de jardinería. Así, es posible obtener de una planta madre varias jóvenes. Muchas especies son adecuadas para este método, en especial, el membrillo, el grosellero y la uva espina, así como los portainjertos del manzano.

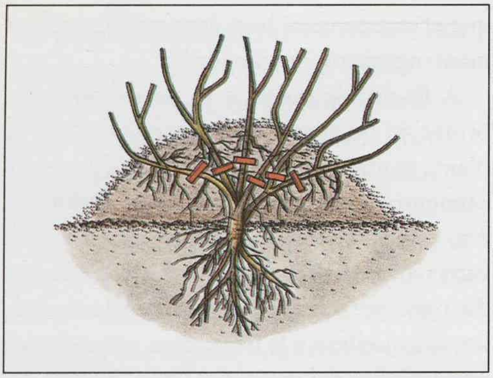


Acodo en aporcado

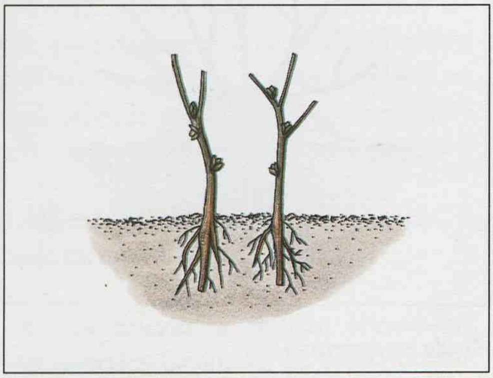
① *En verano se poda intensamente la planta madre y se cubre de tierra.*



② *Los brotes jóvenes se cubren con tierra repetidamente hasta finales de julio.*



③ *Cuando la planta pierde las hojas, la tierra puede retirarse, los brotes que han echado raíces se cortan directamente por la base.*



④ *Luego se plantan inmediatamente o en la primavera siguiente.*

Un tipo de reproducción muy simple es la toma de **renuevos enraizados**. Muchas plantas, en particular los viejos ejemplares leñosos, tienden a formar renuevos que durante el periodo vegetativo pueden llegar a convertirse en auténticas plantas. En invierno se cortan con una parte de las raíces y en primavera se trasplantan. También pueden plantarse o colocarse en una maceta inmediatamente.

En ocasiones, bajo los manzanos viejos crece este tipo de renuevo, que es muy adecuado como portainjerto. Lo mismo ocurre en los ciruelos, guindos y cerezos. Siempre que las plantas madre no hayan sido injertadas, la descendencia que se obtiene es pura.

Acodo aéreo

Un buen sistema para conseguir de forma rápida y segura plantas grandes es la reproducción por acodo aéreo. Este tipo de reproducción vegetal tiene unas ventajas especiales, porque estimula la formación de callos o raíces en muchas plantas que de lo contrario enraizarían con dificultad. En poco tiempo puede disponerse de plantas grandes, floridas y, por lo tanto, fructíferas. De unos viejos ejemplares leñosos y poco vistosos, crecen por acodo aéreo plantas rejuvenecidas y bonitas. Los inconvenientes residen en el enorme trabajo que implica y en la poca producción de planteles a partir de la planta madre.

La reproducción por acodo aéreo se parece mucho a los tipos de reproducción anteriormente descritos, es decir, al acodo subterráneo y, especialmente, al serpentario. Aquí también se estimula a los brotes que todavía están unidos a la planta madre a que echen raíces. La diferencia es que esto no ocurre en las partes bajas de la planta, sino en cualquier punto que resulte conveniente. La expresión inglesa *air layering*, es decir, enraizamiento aéreo describe perfectamente este sistema.

En primavera se limpia la zona del brote donde se efectuará el acodo aéreo. Se cortan las pequeñas ramas y astas que pudiera haber y a continuación se eliminan las hojas. Luego, con una navaja afilada se efectúa una incisión de unos 2 o 3 cm de longitud a lo largo del brote.

La incisión se efectúa de abajo arriba de forma que el leño sólo quede cortado hasta la mitad. La colocación de una pequeña pieza de plástico o una piedra entre las superficies de la incisión se encarga de que éstas queden separadas entre sí, después se coloca alrededor del corte una envoltura de plástico o de aluminio y se afianza primero a unos 5 o 7 cm por debajo de la incisión. La bolsa que se ha creado se rellena con turba, y luego se ata por encima de la zona de corte.

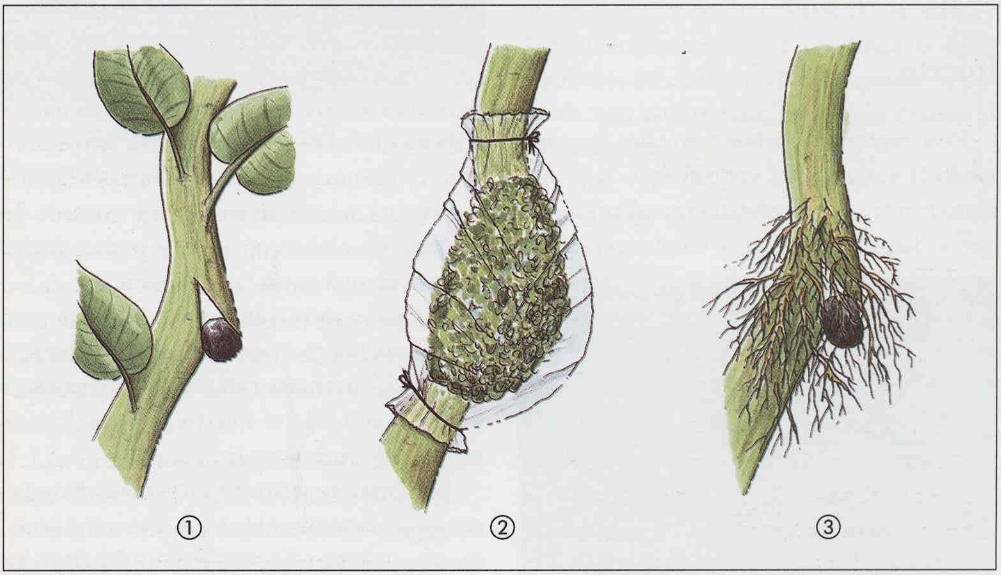
En el tiempo que sigue a continuación, se produce una acumulación de savia y asimilados en este punto que estimula a la planta para que justo ahí cree un callo y, finalmente, para que eche raíces. De esta manera se consigue formar una planta capaz de vivir de forma autónoma.

El periodo hasta la formación de la raíz oscila aproximadamente entre cuatro y ocho semanas, según el tipo de planta y las condiciones externas.

Para ir sobre seguro, la bolsa de plástico se retira en otoño. Las nuevas raíces formadas en la hendidura pueden apreciarse con bastante facilidad.

Entonces, la planta reproducida por acodo aéreo se corta por debajo de la zona de la raíz y se trasplanta inmediatamente. La plantación en maceta debe realizarse muy cuidadosamente, ya que las raíces todavía son muy delicadas, son propensas a romperse y no soportan presiones fuertes.

Todas las plantas que pueden reproducirse por esqueje, estaca, acodo, etc., suelen ser adecuadas para el acodo aéreo. Para asegurar la formación de raíces, puede aplicarse hormonas de enraizamiento en la zona de la hendidura.



Acodo aéreo

① *Se corta en diagonal un brote fuerte hasta alcanzar casi el centro. El punto de corte se mantiene abierto con una piedra o algo similar.*

② *La incisión se cubre con un plástico que se ata firmemente por debajo. Luego se rellena con turba húmeda a modo de sustrato y se cierra el plástico por arriba.*

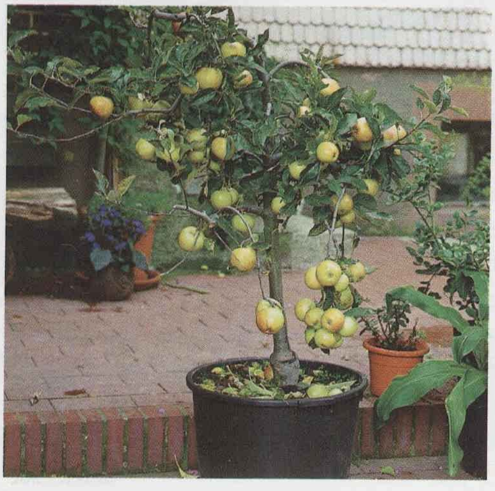
③ *Al cabo de un tiempo, en el punto de corte se han formado raíces y la planta puede cortarse por debajo de la zona de enraizamiento.*

Reproducción por meristemo

Muchas plantas también se reproducen en el laboratorio por cultivo celular. Este método tiene muchas ventajas: las plantas son más sanas, se corresponden por completo con la planta madre y, por lo general, se desarrollan como si hubieran sido reproducidas de forma vegetativa. Sin embargo, estos clones tienen a menudo una fase juvenil más prolongada por lo que tardan más en dar frutos. Por otra parte, algunos de los árboles cultivados *in vitro* son muy vigorosos, por lo que no resultan adecuados para el cultivo en maceta. Lógicamente, este tipo de reproducción no puede practicarse en casa, en cambio, sí es posible adquirir plantas reproducidas a partir de este sistema.

Injerto

Para reproducir árboles frutales garantizando la autenticidad varietal (que la planta reproducida sea completamente idéntica a la que se desea reproducir) se emplea principalmente el injerto.Las plantas creadas así constan de dos componentes: la base, es decir, la raíz o portainjertos y la parte de la planta que hay que injertar.



En este árbol se distingue claramente el punto de injerto.

Portainjertos

Los cultivadores de frutales disponen de distintos portainjertos para cada variedad de árbol. Los portainjertos se seleccionan de acuerdo con unos criterios determinados. Entre ellos se encuentran, por ejemplo, las características del suelo, el crecimiento y la forma deseados así como la resistencia necesaria. Para el cultivo de frutales en maceta es importante que el crecimiento del portainjerto o del injerto sea débil. La composición del suelo, así como el abonado y cuidado necesarios del árbol, pueden ajustarse a las necesidades sin grandes problemas. Para los manzanos en maceta resulta especialmente adecuado el portainjerto denominado M 9. La M es la abreviatura del Instituto de Investigación East Malling de Inglaterra, donde se elaboran muchos de estos portainjertos. Los árboles creados en este portainjertos alcanzan en una maceta un tamaño aproximado de 1,50 m. Sin embargo, con una poda especial pueden mantener un tamaño menor.

Los manzanos cultivados en maceta crecen notablemente menos sobre el portainjertos M 27. Alcanzan 1 m de altura y ya en el segundo año tras el injerto, acostumbran a producir los primeros frutos.

En el portainjertos M 26 crecen ejemplares especialmente robustos y de tronco grueso; sin embargo, la recolección del fruto es algo más tardía. Para el cultivo en maceta es recomendable también la base MM 106 (MM, Instituto de Investigación Malling Merton), cuyo crecimiento resulta más evidente. Este portainjerto se emplea habitualmente en el cultivo en forma de espaldera o en forma de columna.

Este manzano Ballerina 'Maypole' se mantendrá siempre así de esbelto.

Estos últimos sólo forman un brote central fuerte donde se desarrolla el leño fructífero. Los árboles en forma de columna se cultivan a partir de lo que se conoce como «tipos-guía», una selección especial de las plantas injertadas.

Los manzanos Ballerina, como las variedades 'Bolero', 'Polka', 'Waltz' y 'Maypole', también se cultivan en forma de columnas (véase pág. 58). Para el cultivo en macetas no es recomendable utilizar portainjertos de crecimiento vigoroso, como el M 4, M 11 y los patrones francos.

Para los perales los mejores portainjertos para el cultivo en maceta son las distintas variedades de membrillo reproducidas vegetativamente ('Membrillo A', 'Membrillo BA 29', 'Membrillo C') así como el portainjerto de peral 'OHF 333' procedente de la reproducción meristemática.

Los cerezos cultivados en maceta crecen extraordinariamente bien sobre 'Colt'; muchas variedades también lo hacen sobre 'Gisela 5', 'Weiroot' y sobre *Prunus mahaleb*, el cerezo paduano. También puede utilizarse el injerto de crecimiento débil 'Maxma Delbard 14'

Los ciruelos, las ciruelas claudias y los albaricoques crecen bien cultivados en maceta sobre los portainjertos 'Julien INRA GF 655/2' y 'Julien A'. El portainjerto 'Pixi' provoca un crecimiento especialmente lento.

Para los melocotoneros, nectarinos y almendros cultivados en maceta resulta apropiado emplear 'Julien INRA GF 655/2'. También mantienen un crecimiento débil injertados en endrinos *(Prunus spinosa)*, a pesar de que este portainjerto no se destina al uso comercial.

Métodos de injerto

El injerto en frutales se conoce desde hace mucho tiempo. Con el paso de los años, se han inventado muchos sistemas distintos. A continuación se describen únicamente dos de ellos.

Injerto de empalme

Este tipo de injerto se emplea principalmente en invierno, durante el periodo de descanso vegetativo. Según la especie, con él es posible obtener nuevas plantas entre setiembre y abril.

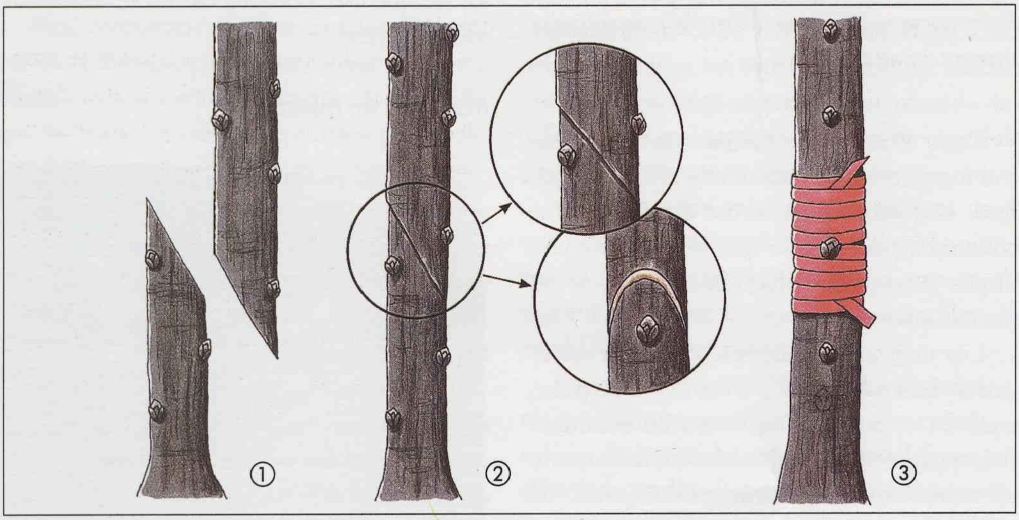
El portainjerto y la púa de injerto tienen que estar necesariamente en periodo de descanso invernal. Las yemas de la variedad que se va a injertar todavía no tienen que estar hinchadas o haber brotado. Esto es especialmente importante en los frutales de hueso. Si las púas cortadas se han almacenado en un lugar demasiado cálido o luminoso pueden empezar a brotar en enero, por lo que dejan de ser aptas para efectuar un injerto. Por eso, siempre que sea posible es mejor injertar primero los frutales de hueso y luego los de pepita. Sin embargo, el portainjertos de la maceta sí puede estar brotando.

A la altura del lugar previsto para el injerto, es decir, entre unos 10 y 20 cm por encima del cuello de la raíz, el portainjertos tiene que tener aproximadamente el mismo diámetro que la púa de injerto.

El diámetro adecuado y habitual oscila entre 5 y 8 mm, es decir, el grosor de un lápiz. Para llevar a cabo el injerto de empalme en el portainjertos se practica una incisión de 3 a 4 cm de longitud respecto a una yema. Este corte debe ser un plano inclinado, limpio y no puede rectificarse posteriormente. Tiene que hacerse a la primera, de un solo corte. Si no resulta posible, se realiza de nuevo todo el corte.

Posteriormente, se efectúa una incisión del mismo tipo en la púa, también respecto a una yema. Este corte tiene que ser exactamente igual al practicado en el portainjertos. Si ambos cortes se repiten varias veces, es posible que el diámetro de las dos partes del injerto no se correspondan por completo entre sí. Por consiguiente, es recomendable ensayar previamente este tipo de incisiones varias veces. Para ello resultan muy apropiadas las ramas de aligustre o bien las de sauces y mimbres.

Una vez practicadas las incisiones, se coloca una parte sobre la otra procurando no tocar las superficies de corte con los dedos. El sudor, la sal y otras sustancias extrañas podrían dificultar o incluso impedir un buen crecimiento. Es preciso que en la parte inferior del injerto, las dos partes estén muy bien



Injerto de empalme

① *En el portainjertos y en la púa se efectúan incisiones oblicuas para el injerto de empalme.*

② *Los puntos de corte se unen de tal modo que por la parte inferior se mantengan firmemente unidos, mientras que por arriba se mantiene desocupada una pequeña superficie en forma de media luna.*

③ *Luego, el injerto se ata con rafia y se le aplica cera vegetal.*

unidas; en la superior debe mantenerse libre una pequeña superficie en forma de media luna. Aquí se formará más tarde una protuberancia callosa, que confiere una firmeza particular al injerto.

Finalmente, se une el injerto de arriba abajo con rafia o con cola especial de injertar. Los hilos de rafia se fijan con tres medias vueltas. Con la cola de injertar es suficiente media vuelta. La púa de injerto abarca una longitud de 5 a 8 cm, o, respectivamente, de 3 a 5 yemas.

Si únicamente se dispone de brotes más cortos, éstos también pueden utilizarse. Para finalizar se cubre toda la superficie del injerto con cera vegetal, ya que así se impide la penetración de parásitos o de agentes patógenos y se evitan, además, daños por sequedad causados por la evaporación. Las yemas se conservan al aire libre. Si se ha cortado la parte superior de la púa de injerto, es preciso aplicar esta sustancia en el corte. En cambio, cuando se trata de una punta de brote con una yema final, la resina no se aplica.

La cinta junto con la cola de injertar va desprendiéndose por la influencia de la luz y, a diferencia de las cintas de rafia, no tiene que cortarse posteriormente. No obstante, es aconsejable emplear una cera vegetal de color claro y transparente para que los rayos ultravioletas alcancen también la cinta de injertar. Por lo tanto, las sustancias de injerto de colores oscuros no son apropiadas a no ser que al cabo de un tiempo se corte la cinta con cola de injertar.

Injerto de yema o escudete

Se trata de un sistema sencillo en el que se precisa menor cantidad de púa que en el injerto de empalme. Sin embargo, sólo puede aplicarse durante el periodo de crecimiento, puesto que la corteza tiene que poder desprenderse bien.

Según el tiempo y el tipo de planta, es posible injertar en los meses comprendidos entre mayo y setiembre. Pero como para ello es preciso disponer de yemas fuertes, el injerto de yema o escudete resulta difícil, a menudo a causa de la falta de material. El injerto puede practicarse a ojo despierto o a ojo durmiente. En el caso del ojo despierto se injerta en el periodo comprendido entre mayo y junio, y consigue brotar efectivamente durante el mismo año. Si el clima es frío pocas veces logra madurar, por lo que el nuevo brote a veces muere o se congela. En el caso de efectuar este injerto en lugares muy fríos o con riesgo de heladas tardías, deberá disponerse de un invernadero adecuado.

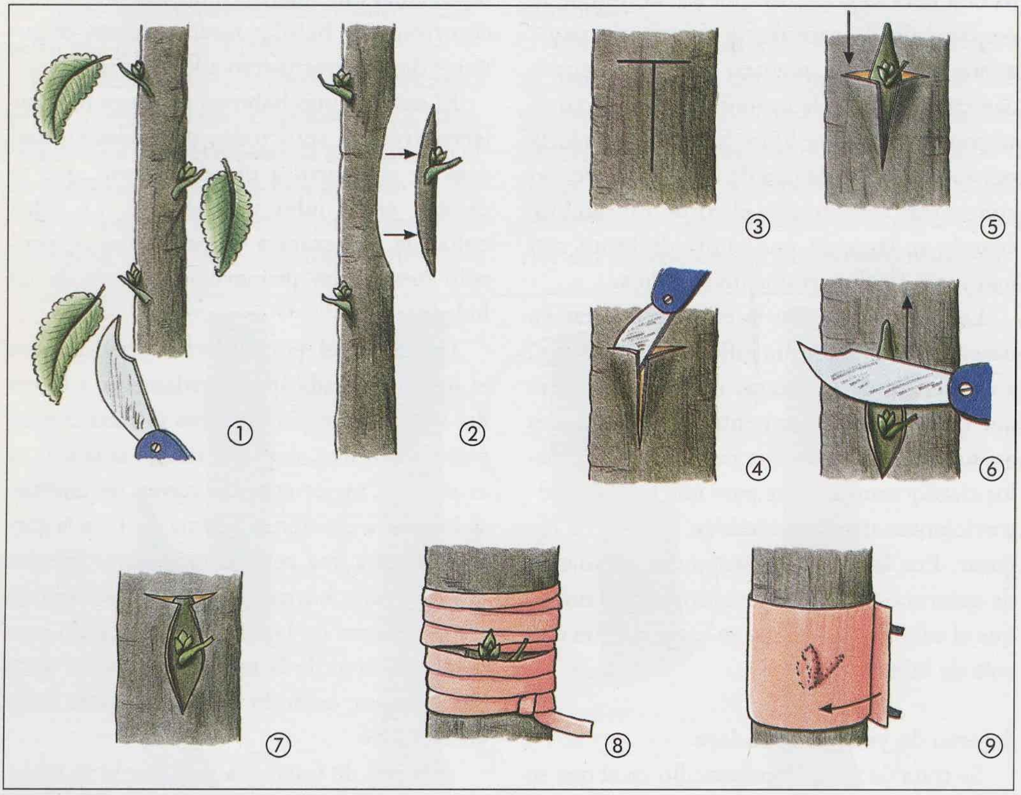
El sistema más habitual y seguro para injertar frutales autóctonos y frutales en maceta es el injerto a ojo durmiente, que se efectúa entre julio y setiembre. La yema colocada empezará a crecer entonces, pero sólo brotará en primavera, después de las heladas.

La zona del portainjertos prevista para el injerto, situada aproximadamente a 10 cm del suelo, se limpia de polvo y arena con un paño. Entonces, con una navaja afilada o, si es posible, mejor con una navaja de injertar, se hace una escisión en forma de T en la parte opuesta a una yema. Por la parte inferior del travesaño horizontal de la T, se separan las dos partes de la corteza empleando para ello el reverso de la navaja y se separa de la parte leñosa, creando así una pequeña bolsa en el centro.

A la púa de injerto, a la que sólo se le dejan los pecíolos, se le extrae únicamente la yema prevista para el injerto. El corte se inicia aproximadamente a 1 y 1,5 cm por debajo de la yema y debe ser pequeño a fin de que luego la yema disponga sólo de una parte de la corteza. Por encima de la yema debería quedar también un trozo de corteza de entre 1 y 1,5 cm. Para finalizar, la yema correctamente cortada se introduce con cuidado de arriba a abajo en la bolsa del portainjertos ya preparada. En esta última operación no debe tocarse con los dedos la superficie de corte.

Por eso, el pecíolo dejado en la yema es útil, y puede emplearse como «asa». En cuanto la yema se ha insertado hasta el fondo de la bolsa de la corteza, basta con cortar sin más con la navaja el trozo de corteza que sobresale del travesaño horizontal de la T. Para su fijación se ata la zona del injerto con rafia, aunque es mejor emplear para ello la cola de injertar ya mencionada anteriormente y se fija con media vuelta. Durante esta operación hay que dejar la yema al descubierto. Por los mismos motivos indicados al explicar el injerto de empalme, a la zona de injerto y no a la yema, se le aplica cera vegetal.

Quien disponga de lo que se conoce como cierres rápidos para injertos de yema bastará con que coloque este emplasto de goma especial alrededor de la yema y lo sujete por



Injerto de yema o escudete

① *Retirar las hojas de la púa de injerto.* ② *Cortar la yema de injerto.*

③ *Efectuar una incisión en forma de T.* ④ *Levantar la corteza.*

⑤ *Introducir la yema de injerto.* ⑥ *Recortar la parte sobresaliente.*

⑦ *Yema ya colocada.* ⑧ *Yema atada con rafia.*

⑨ *Otra opción: yema afianzada con un cierre especial para injertos de yema.*

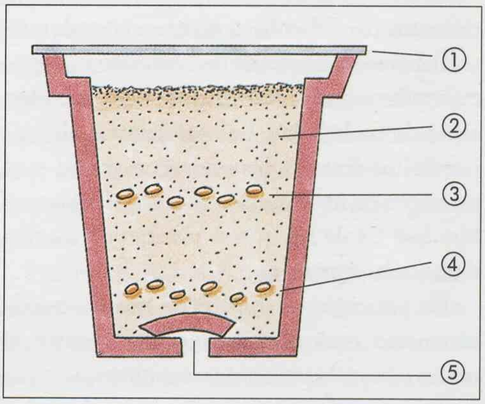
detrás con las grapas adecuadas. En este caso no hay que aplicar cera vegetal.

Además, no es necesario retirar el cierre ni tampoco hay que cortar, como es habitual, la cinta de injerto empleada tras el crecimiento y el brote de la yema, pues este cierre se degrada con la luz y acaba desprendiéndose por sí solo.

Reproducción generativa

El cultivo de frutales en maceta por semillas es posible pero no habitual. La mayoría de arbolitos experimentan entonces un crecimiento muy fuerte y, por lo tanto, no son muy apropiados para su cultivo en maceta. Además de que las semillas que proceden de plantas híbridas o que no procedan de una polinización controlada no responden a los caracteres ni morfológicos ni genéticos de la planta que se desea reproducir.

Si en otoño hay semillas de frutos frescos disponibles, éstas se siembran inmediatamente. Si la siembra se efectúa ya en primavera, es recomendable estratificarla antes. Para estratificar las semillas, éstas se colocan en capas de arena pura de sílice sin tocarse entre sí y se almacenan durante unas semanas o meses en un lugar frío. Luego se siembran con normalidad, aunque tras la estratificación, las semillas no tienen que volver a secarse. De este modo es posible reproducir generativamente todos los frutales. No obstante, si luego se pretende cultivar en maceta, es aconsejable limitarse al cultivo de los nísperos, las cormieras, los morales y el espino amarillo.



Estratificación en un tiesto
① *Cobertura protectora.* ② *Capas de arena.*
③ + ④ *Semillas.* ⑤ *Orificio de desagüe con un trozo de barro cocido.*

Las semillas de plantas «exóticas» como la higuera, el kiwi y el *Poncirus*, germinan incluso sin que medie estratificación.

Época de plantación

La mejor época para plantar los frutales previstos para el cultivo en maceta es durante el periodo de descanso vegetativo, especialmente entre octubre y noviembre, algo antes de las heladas. Las condiciones de inicio de los frutales plantados en otoño o al principio de invierno son mucho más favorables que las de los que se plantan en maceta durante la primavera.

En principio, el cambio de maceta puede efectuarse en cualquier momento entre el otoño y hasta la primavera, siempre que no se esperen nevadas. Quienes disponen de un invernadero a salvo del hielo o de un jardín de invierno, no dependen de la meteorología para esperar el momento más propicio.

Siempre que sea posible, en las macetas se plantan frutales de unos dos años bien dotados e injertados en un portainjertos de crecimiento débil. Si se compran hay que asegurarse de que están realmente injertados en un portainjertos de crecimiento débil. El vendedor debe saber además el nombre del portainjertos, y si lo desconoce y tampoco sabe el tipo de crecimiento del árbol, es mejor no adquirirlo. Sólo así estará a salvo de sufrir sorpresas desagradables.

También es posible cultivar plantas de un año, pero entonces deberán someterse a una poda para obtener una buena formación de leño lateral.

Plantación en maceta

Los arbolitos se plantan en contenedores cuyo volumen oscila entre los 8 y 15 l. El tamaño de la maceta depende del de la planta y del volumen de la raíz. Antes de plantar se cortan las posibles raíces fuertes y gruesas y se dejan a 10 cm. La navaja o dado el caso, las tijeras, se colocan de forma que la superficie de corte sobre la raíz señale hacia abajo. Si no se emplean tijeras de yunque pueden evitarse daños por magullamiento. Las raíces fibrosas no deben cortarse, pues con ellas la planta toma sustancias nutritivas. Las partes de la raíz dobladas, rotas o podridas tienen que eliminarse hasta llegar al leño sano.

Tras la plantación, las raíces fuertes que quedan no deben tocar el borde de la maceta, sino que deben estar sueltas dentro del sustrato.

Al plantar, el árbol se oprime ligeramente varias veces hacia arriba y hacia abajo para rellenar los huecos entre las raíces. Al terminar, éste debe quedar fijado a la misma profundidad que en su emplazamiento anterior. Luego se aprieta moderadamente y se riega con la regadera. En esta operación no sólo se humedece por igual la tierra, sino que las cavidades de aire que pudiera haber entre las raíces se rellenan con el sustrato. Posteriormente, se añade más tierra procurando dejar un borde para el riego de aproximadamente 2 cm.

Poda

La poda no sólo debe aplicarse a las raíces sino también a las partes superiores de la planta. De este modo se estimula el crecimiento y la fuerza vegetativa.

Los frutales de un año se recortan aproximadamente un tercio de su tamaño. Los brotes laterales que pudiera haber se dejan en 2 o 3 yemas. Para formar un brote lateral es bueno emplear una varilla. Si la planta es vigorosa, también puede cortarse un vástago libre de yemas de unos 5 cm de longitud. Sin embargo, antes es preciso entutorar el brote de la yema superior para que crezca vertical hacia arriba.

En los árboles de dos años, el brote central se reduce a unas 4 u 8 yemas del brote del año anterior. Las variedades de crecimiento fuerte, como la 'Boskoop' y la 'Gravensteiner', se podan menos que las variedades de crecimiento débil como la 'Golden Delicious', la 'Klarapfel' o la 'Champagner Renette' (encontrará información más detallada acerca de la poda en el capítulo «Advertencias generales sobre la poda»).

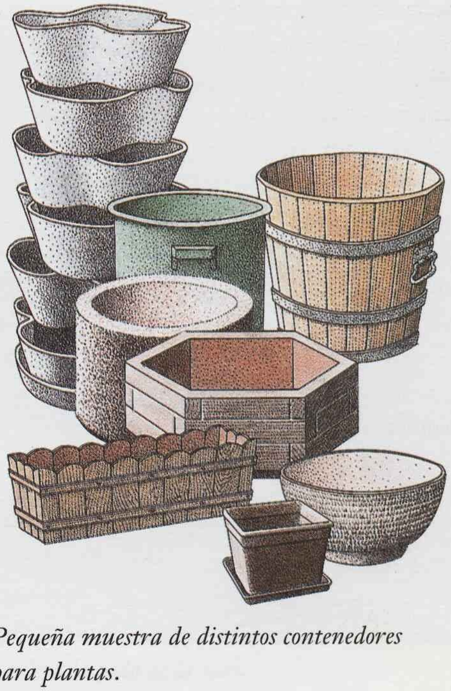
Contenedores para plantas

No sólo el tipo de contenedor de las plantas es clave para el éxito del cultivo, también es importante que tenga la capacidad suficiente. Los contenedores de barro tienen la ventaja de ser muy estables, que como todas las demás macetas, deben disponer de suficientes orificios de desagüe para que el agua de riego no se encharque y de este modo se consiga una mayor acidificación de la tierra. Los contenedores de terracota nuevos tienen que lavarse antes de ser utilizados por primera vez para eliminar así posibles vínculos perjudiciales. La humedad que sale de las paredes de la maceta se evapora y puede provocar feas pérdidas de color y un cierto enfriamiento.

Los contenedores de plástico también son adecuados y, además, son baratos. Al contrario que en los contenedores de barro, por sus paredes no se evapora humedad alguna y en cambio, gracias al influjo del sol, se calientan más. Esto es especialmente notable en los recipientes normales de color negro.

Las macetas de madera son muy decorativas pero son caras y precisan cuidado. Al comprarlas hay que tener en cuenta que las maderas tratadas estén impregnadas a presión. Lo mejor es que, tras la plantación, este recipiente se coloque sobre una base de forma que el aire pase también por debajo. Sólo así puede evitarse que se pudra. Lo más simple y práctico es utilizar las macetas de madera como cubretiestos. Otra posibilidad es recubrirlas con un forro fuerte hasta el borde superior y hacer orificios de desagüe en la zona inferior. De este modo la tierra húmeda nunca entra en contacto directo con la madera.

Por motivos decorativos, las plantas cultivadas en contenedores de plástico acostumbran a colocarse en cubretiestos, así se incrementa también la estabilidad de la planta. No obstante, en estos cubretiestos no puede que-



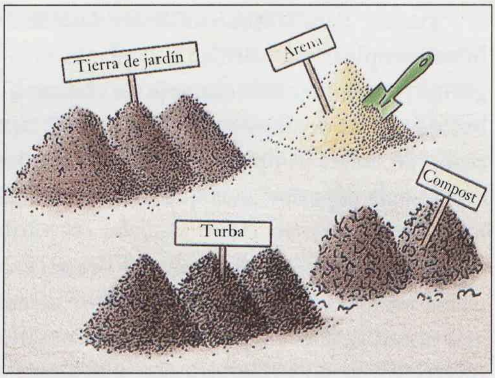
Pequeña muestra de distintos contenedores para plantas.

dar agua, pues podrían producirse encharcamientos perjudiciales para cualquier frutal. En estos recipientes, especialmente después de haber llovido, puede almacenarse una gran cantidad de agua. Para evitarlo, resultan de gran ayuda la presencia de orificios de desagüe en los cubretiestos; otra posibilidad consiste en colocar estos recipientes sólo en zonas cubiertas. Quien quiera estar ocupado puede optar por controlar si después de regar o de llover ha quedado agua en el cubretiestos y, si es así, eliminarla.

Sustratos para plantas

La tierra que se utilice tiene que poder retener sustancias nutritivas y humedad. Por eso es conveniente emplear un sustrato rico en humus, ligeramente arcilloso y de estructura estable. La mayoría de frutales cultivados en maceta prefieren un valor pH entre seis y siete, puesto que, dentro de este margen, están disponibles todos los nutrientes necesarios para las plantas.

Para conseguir una buena tierra para plantas pueden mezclarse a partes iguales tierra de compost preparada en casa o tierra buena de jardín y una arena no muy fina. El compost demasiado graso y pesado tiene que aligerarse con turba y/o arena. Previamente es recomendable esterilizar el compost para eliminar posibles plagas, semillas o esporas que pudiera contener.



Mezcla propia de tierra para el cultivo en maceta.

También pueden emplearse tierras preparadas, sin embargo, éstas no tienen que contener sólo turba blanca y negra sino que deben contener limo, arcilla y abonos de reserva.

Las tierras de cultivo preparadas pueden carecer de abonos y de compost. Se fabrican principalmente con turba y arena con distintas proporciones de mezcla. La arena no debe ser demasiado fina para que el agua pueda circular bien.

Los patrones francos o las estacas que hayan enraizado en un sustrato de este tipo, se repican finalmente en una tierra para plantas, que puede estar abonada y con compost. También es posible rellenar la parte baja de una caja de cultivo con tierra para plantas rica en compost y colocar encima una capa de unos 4 o 6 cm de tierra de cultivo. Así, las plantas recién enraizadas pueden dejarse durante más tiempo en la tierra de cultivo. Tras completar la formación de las raíces, las plantas cubren sus necesidades de nutrientes en la capa de sustrato inferior rica en humus.

Regado y abonado

La toma de agua y sustancias nutritivas en las plantas se produce generalmente a través de las raíces. Los ejemplares al aire libre y los árboles cultivados en macetas forman unos sistemas de raíces muy particulares. Con el fin de poder regar y abonar suficientemente debe tenerse en cuenta esta diferencia.

El sistema de las raíces

Las plantas penetran con sus raíces preferentemente en aquellas capas del suelo en donde pueden abastecerse bien de agua y sustancias nutritivas. Los perales y ciruelos, por ejemplo, suelen tener raíces muy profundas. Otras especies disponen de raíces largas que se encuentran sobre todo en la parte superficial de la tierra. Este tipo de plantas de raíz plana son más sensibles a la sequía pro-

El nogal, al contrario que la mayoría de los frutales, no tolera la poda de la raíz.

longada y, por lo tanto, son más delicadas. En cambio, aprovechan muy bien las lluvias poco copiosas.

Los frutales en maceta tienen que cultivarse de tal modo que no desarrollen ni raíces de profundidad, ni raíces que discurran exclusivamente en la superficie. Esto se consigue fundamentalmente cuando los frutales se injertan en un portainjerto reproducido de forma vegetativa. Este tipo de portainjertos disponen por lo general de sistemas de raíces muy ramificados con numerosas raíces fibrosas.

Antes de plantarse, los árboles cultivados sobre portainjertos de patrón franco, en ocasiones empleados también en el cultivo en macetas (ciruelos y melocotoneros sobre la 'St. Julien INRA Nr. 2', nectarinos enanos sobre patrones francos de melocotonero, nashis sobre patrón de peral), tienen que someterse necesariamente a una poda de raíces. El afamado portainjertos 'St. Julien INRA Nr. 2' forma, ya en el primer año, una vigorosa raíz central. Es recomendable reducir esta raíz aproximadamente a la mitad, es decir, a unos 10 o 15 cm, para así estimular la parte restante y formar raíces fibrosas, para que ésta ramifique.

A menudo, los patrones de peral acostumbran a formar no una sino varias raíces centrales que crecen verticalmente hacia abajo. Éstas también tienen que podarse para lograr cultivar plantas en maceta. En las salas de los viveros se acostumbra a cortar los portainjertos de patrón franco por debajo, con una maquinaria especial de forma que se evita tener que rozar, cortar y volver a plantar.

Quienes cultiven en casa portainjertos de patrón franco para hacer injertos de frutales en maceta también deben podar las raíces de las plantas de un año. Los patrones francos de dos o tres años no podados dejan de ser apropiados para el cultivo en maceta, puesto que las largas raíces centrales no disponen de raíces fibrosas. Si se podasen en este momento, las plantas perderían tanta sustancia y vigor que difícilmente lograrían recuperarse de esta intervención.

La excepción la constituyen los nogales *(Juglans regia)* y los nogales negros *(Juglans nigra)*, que apenas resisten este tipo de poda. Con frecuencia, los puntos de corte se pudren, el crecimiento es mínimo y finalmente la planta perece. Los nogales que habitualmente se encuentran en maceta son plantas muy jóvenes que desde el principio se han cultivado en un contenedor.

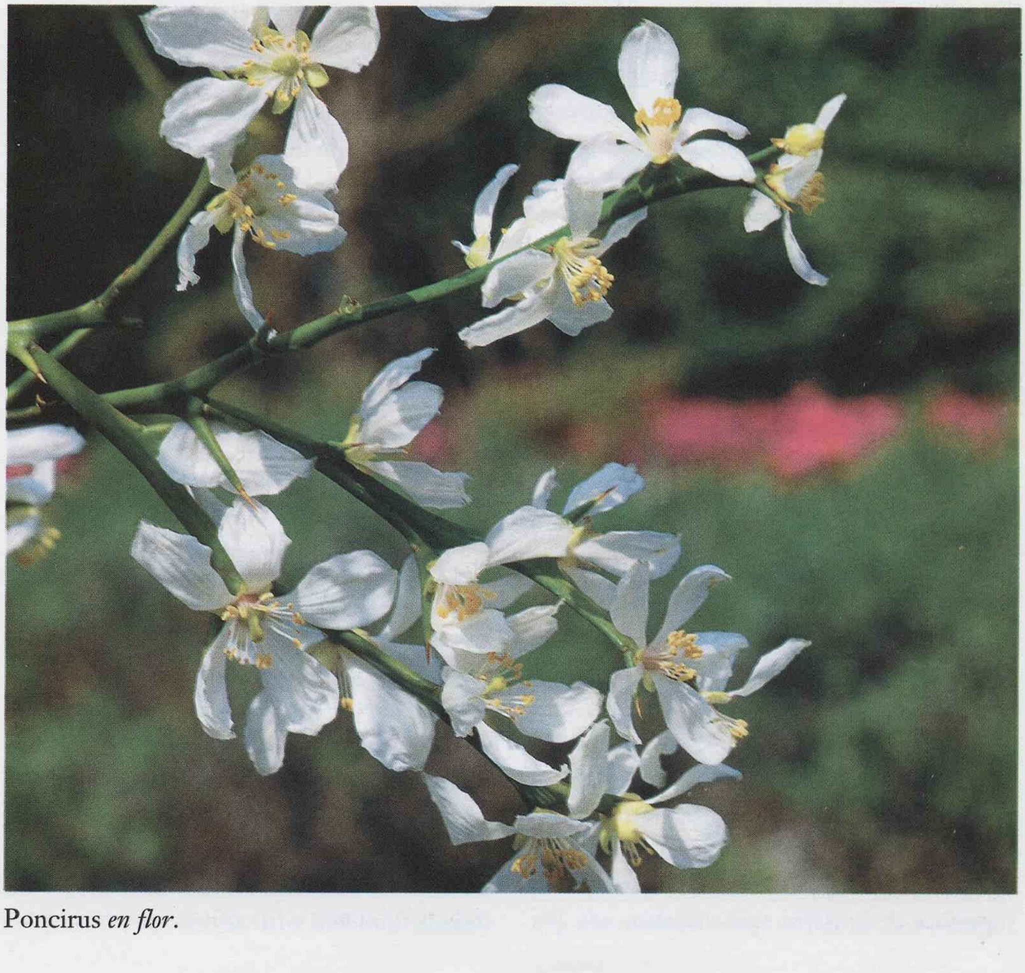
Nutrientes y agua de riego

Debido su gran sistema de raíces, las plantas que crecen al aire libre pueden tomar las sustancias nutritivas que necesitan de zonas muy alejadas; por el contrario, las plantas en maceta dependen exclusivamente de lo que haya en el recipiente. Por eso, hay que procurar que las sustancias nutritivas necesarias se encuentren en el sustrato y que estén disponibles para las plantas. Hay muchos modos de abastecer a las plantas en maceta con los nutrientes necesarios. Así, es posible optar entre abonos orgánicos y minerales. Los primeros deben «prepararse» en la tierra antes de estar disponibles para las plantas. En cambio, los abonos minerales tienen un efecto inmediato, a excepción de los abonos de larga duración, que expulsan las sustancias nutritivas de forma lenta pero durante un periodo de tiempo prolongado. También es importante lo que se conoce como reacción del suelo, que se describe con el valor pH. Un suelo ácido tiene un valor pH menor de 7 mientras que un valor pH superior indica una reacción básica, eso es, alcalina. Como la disponibilidad de las sustancias nutritivas depende, entre otras cosas, de la reacción del suelo, es preciso conocer el valor pH del sustrato empleado. Preferentemente, este valor debe estar en un margen de acidez adecuado.

Las plantas que, como el almendro dulce, en su ubicación natural toleran o prefieren un sustrato calcáreo, cuando son cultivadas en macetas se plantan en un sustrato de reacción ligeramente ácida.

Agua de riego

En lo posible debería ser blanda (pobre en cal) y limpia. El agua de lluvia resulta muy apropiada cuando no se recoge en zonas donde el aire está muy cargado de sustancias tóxicas. Si sólo se dispone de agua dura de grifo, el valor pH puede reducirse colocando en una regadera llena de agua del grifo durante uno o dos días una bolsa de tela rellena de turba (aprox. 0,5-1 l).



Poncirus *en flor*.

Abonos minerales

Los abonos minerales de efecto inmediato se aplican únicamente durante el periodo vegetativo. Si se suministraran en invierno, sólo lograrían aportar demasiada sal a la tierra pues no podrían ser absorbidos por la planta. En consecuencia, probablemente se dañarían las raíces, en especial las débiles raíces fibrosas.

Los abonos orgánicos como el guano, las cortezas podridas, la harina de cuerno, etc., pueden esparcirse o entremezclarse también en invierno. Lo mismo puede decirse de los abonos de larga duración que sólo desprenden los agentes activos cuando el suelo está ligeramente húmedo. Sin embargo, si la plantación se realiza pronto, es posible que las sustancias nutritivas de un sustrato húmedo puedan liberarse mientras las plantas todavía están en periodo de descanso.

Con todos los abonos de larga duración se consigue que el aporte de sustancias nutritivas a los frutales resulte muy cómodo, seguro y recomendable. No obstante, sólo entonces se puede cambiar de maceta o plantar en febrero o marzo.

La cantidad de abono depende del contenido de la maceta y de las necesidades particulares de nutrientes de la planta. Como valor orientativo son recomendables 2 o 3 g de un abono de larga duración por litro de volumen de sustrato. Si el abono de larga duración, además de nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), no contiene ningún otro nutriente, éstos deben suministrarse por separado. A las plantas con gran demanda de nutrientes se les puede proveer de 0,5 a 1 g de abono adicional por cada litro de volumen de sustrato.

Cuando sea necesario abonar de forma adicional, en mayo o junio se esparce en la superficie de la tierra aproximadamente 1 g de abono de larga duración por litro de sustrato. La necesidad, verdaderamente elevada, de hierro de algunas plantas como, por ejemplo, el *Poncirus*, puede paliarse con dosis de hierro adicionales. En sustratos de reacción alcalina es preciso suministrarlo a través de las hojas (abonado foliar) con quelato férrico y, si es posible, reemplazar la tierra por una más conveniente, ligeramente ácida.

Los abonos completos también son adecuados para el aporte de sustancias nutritivas. Tienen un efecto inmediato y pueden emplearse a veces como abono foliar.

Abonos orgánicos

Los abonos orgánicos deben aplicarse durante el invierno para que, con el inicio del crecimiento, alcancen su mayor efectividad. Sin embargo, el guano servido en forma de polvo o de líquido, también puede ser asimilado rápidamente por la planta y contiene, además, todas las sustancias nutritivas necesarias.

El desarrollo de las hojas y los brotes puede estimularse mediante un abono muy nitrogenado. Para ello se colocan en el sustrato recortaduras de cuerno o harina de sangre. En cambio, la harina de hueso, gracias a su elevado contenido en fósforo, favorece sobre todo la floración y fructificación.

Consejo

Hay quienes explican efectos particularmente beneficiosos del uso de cortezas. Éstas se añaden en una proporción del 1:10 al agua de riego, que puede emplearse al cabo de uno o dos días de reposo. Sin embargo, si se encuentra cerca de lugares habitados, este caldo puede desprender mal olor y puede conllevar problemas.

Protección de las plantas

Generalmente, los frutales precisan distintas medidas profilácticas para garantizar un buen crecimiento, floración y fructificación. Según la ubicación de la planta, el tiempo reinante, la climatología, el cuidado de la instalación, etc., estas medidas deben llevarse a cabo con distinta intensidad.

Muchas plantaciones de frutales de tipo extensivo, tan apreciadas en el pasado, sobrevivían sin que se adoptaran apenas medidas de protección. Los árboles crecían en portainjertos de crecimiento vigoroso en periodos de tiempo bastante grandes, daban frutos de forma tardía y muchos ejemplares tendían a sufrir alternancia (recolección de una cantidad variable de frutos cada año). El crecimiento sano de las plantas constituía una barrera natural contra la mayoría de plagas y enfermedades. En la actualidad se añoran los aspectos positivos de aquellas plantaciones de frutales e incluso el estado favorece su reimplantación.

Los frutales en maceta son poco propensos a sufrir los ataques de plagas y enfermedades. Sin embargo, el cultivo tiene que realizarse de forma experta. Así, sólo pueden practicarse injertos de forma adecuada, la reacción de la tierra tiene que ajustarse a las necesidades de la planta y es preciso impedir que se produzcan encharcamientos o que la tierra esté demasiado seca.

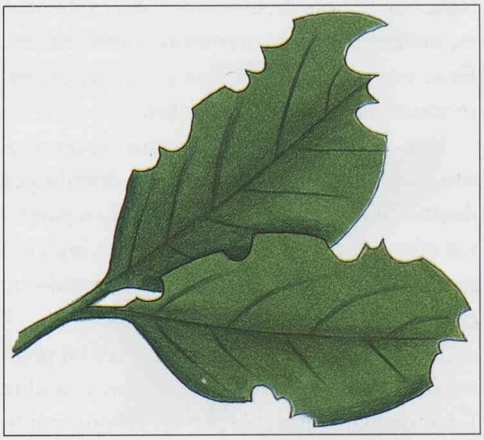
Se consideran parásitos en primer lugar los **pulgones**, que acostumbran a agruparse en grandes colonias sobre todo debajo de las hojas de los brotes tiernos. Succionan las hojas y provocan deformaciones y mutilación del follaje y los frutos. Los saúcos acostumbran a sufrir esta invasión. Las partes superiores de los brotes apenas pueden distinguirse pues quedan totalmente cubiertos por pulgones negros, que, además, pueden transmitir distintas enfermedades.

El **pulgón lanígero** es propio de los manzanos. Puede reconocerse por la pelusa blanca y algodonosa colocada en las bifurcaciones de los brotes, los ejes de las hojas y los puntos de corte o, respectivamente, en las heridas. Los pulgones lanígeros se alojan protegidos por la «lana» y dañan a las plantas por succión. En los puntos atacados salen protuberancias cancerosas.

Las **orugas** de distintos tipos de mariposa también pueden dañar las hojas y otras partes de la planta; entre ellas merece una mención especial la mariposa de la escarcha.

El **gorgojo de boca grande** es peligroso sobre todo en forma de larva. Entonces roe las raíces y las cortezas y puede llegar a destrozar toda la planta.

En los cobertizos de invierno protegidos se propagan con facilidad las **cochinillas**, que afean la planta y la dañan de forma considerable. En las regiones del sur puede propagarse al aire libre la **cochinilla San José,** temida por su elevada multiplicación y los daños producidos por su succión.



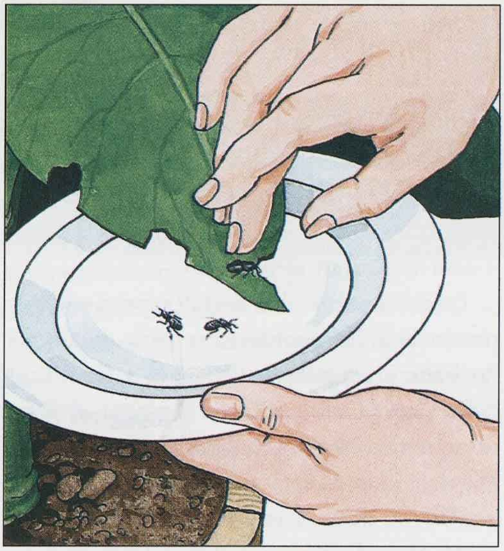
Muescas causadas por el gorgojo de boca grande.

Cuando todos los insectos dañinos indicados anteriormente son pocos, pueden quitarse a mano, limpiarse con una solución jabonosa poco agresiva o bien rociarse con agua a una cierta presión (sobre todo, en el caso de pulgones lanígeros), o con agua a la que se habrá añadido cierta cantidad de tabaco que se disolverá en ella. Después de un filtrado, para que las hebras no atasquen el pulverizador, se rociará la planta, en especial las partes atacadas. Se trata de un insecticida ecológico, aunque la nicotina resulta un potente veneno para las plagas.

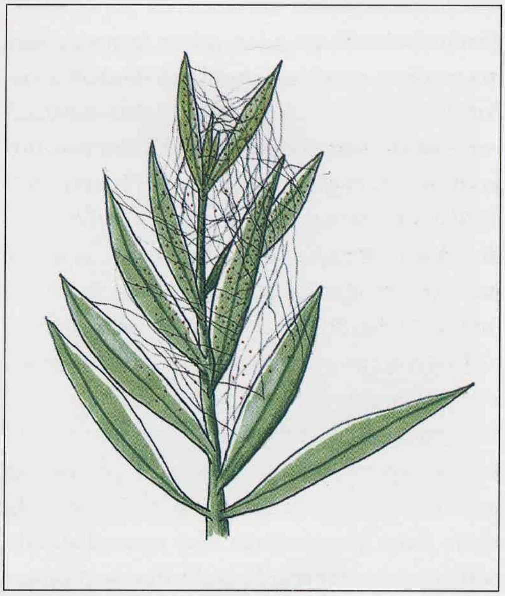
Si la invasión de orugas es intensa en la punta de los brotes, se cortan las partes de la planta afectada puesto que ya están dañadas. Si la plaga todavía es mayor habrá que emplear sustancias químicas. Para las cochinillas puede emplearse rociados de aceites minerales no nocivos para el medio ambiente. La finísima película de aceite, que debe recubrir todas las partes de la planta, provoca que estos parásitos se ahoguen.

En el mercado existen, además, diversos insecticidas que pueden emplearse contra los parásitos con efectos muy notables. La observación estricta de la concentración prescrita, así como el modo de aplicación que se indica en la hoja de instrucciones, es de gran importancia y es un requisito fundamental. Es aconsejable emplear siempre y únicamente sustancias no contaminantes.

Los insecticidas con efectos sistémicos son asimilados por la planta y se distribuyen dentro de ella a través de la savia. Los parásitos que se están comiendo la planta ingieren también esta sustancia y mueren. Pasado un tiempo estas sustancias se disgregan.



En caso de una invasión pequeña, la mayoría de parásitos pueden quitarse con facilidad.



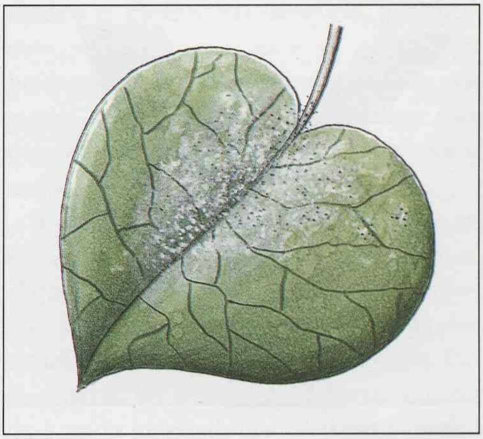
Ácaros.

Los **ácaros** se manifiestan a veces en plantas situados en lugares resguardados y cálidos. Éstas quedan cubiertas por un tejido de hilillos finos. Los ácaros succionan las hojas, lo que puede apreciarse en los numerosos puntos amarillos sobre todo por el envés de la hoja. Esto provoca que las hojas caigan. Antes de combatir este tipo de parásito hay que eliminar la telaraña, y si es preciso, para eliminarlos se emplean sustancias acaricidas especiales.

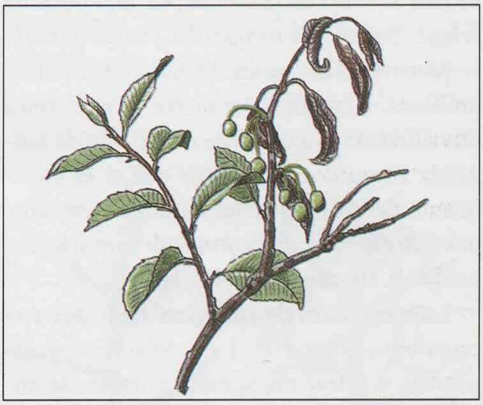
En ocasiones, pueden darse también enfermedades fúngicas causadas por hongos. En este caso merecen una mención especial el **oídio,** el **mildíu** y la **podredumbre gris**, que acostumbra a darse cuando la humedad del aire es excesiva en el cobertizo de invierno. También existe la ***Monilia***, en particular, en los cerezos ácidos, así como la **roya**.

Si las infecciones son sólo superficiales resultan fáciles de eliminar. Sin embargo, éste es un caso poco común; lo más habitual es que el tejido interior se encuentre afectado. En este caso, es recomendable podar hasta llegar a la madera sana y aplicar una buena sustancia cicatrizante.

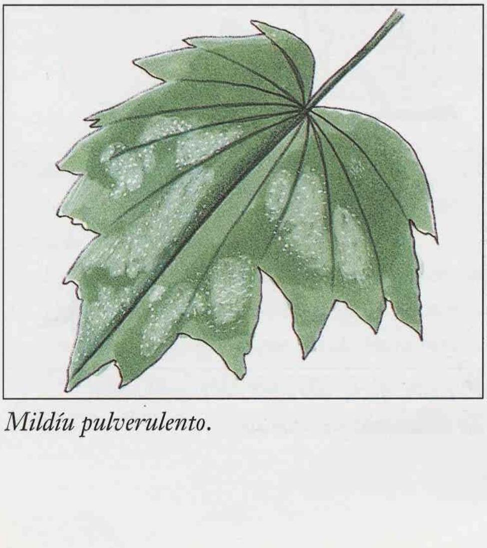
La **roya** es peligrosa; se aloja especialmente en puntos de corte mal realizados, en roturas y en desgarros. Contra esta enfermedad lo único que puede hacerse es podar las partes afectadas. El **cáncer de los frutales** es también una infección fúngica que puede dominarse con una poda adecuada. Muchas afecciones provocadas por hongos pueden combatirse con preparados de azufre y cobre. Además, en el mercado encontrará muchos fungicidas especiales. Los melocotoneros y los nectarinos afectados por la **abolladura** tienen un aspecto muy deslucido. Las hojas presentan ampollas, tienen un color entre amarillo y rojo, son propensas a la rotura y están hincha-



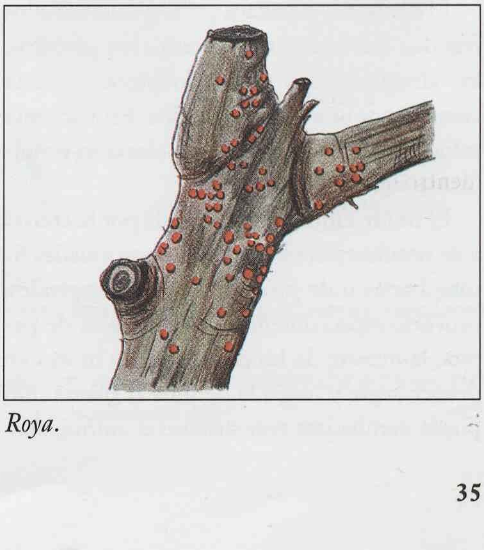
Podredumbre gris.



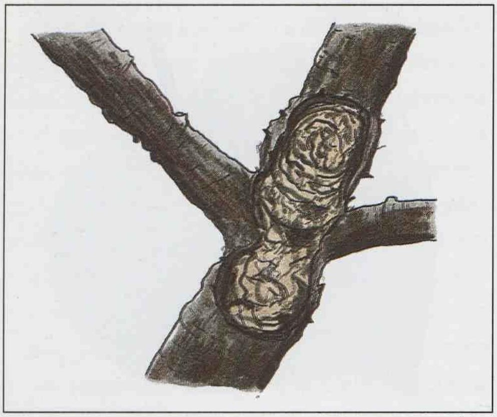
Monilia.



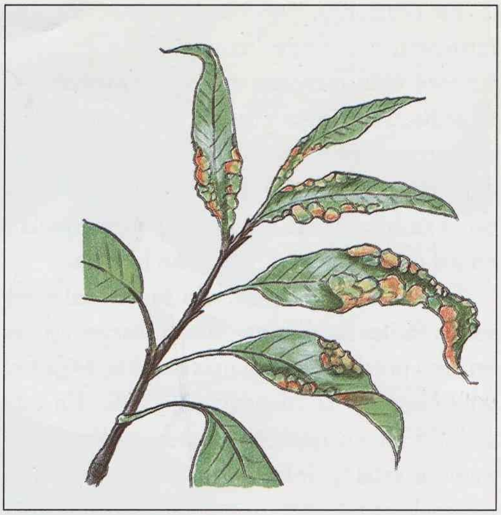
Mildíu pulverulento.



Roya.



Cáncer de frutal.



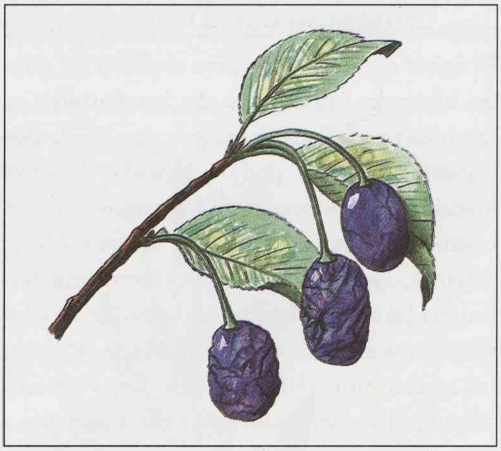
Abolladura.

das. En este estadio, la lucha contra esta enfermedad pasa necesariamente por una poda de rebaje. Por eso, al romper las yemas durante la primavera, es recomendable aplicar como profilaxis a los melocotoneros y nectarinos una sustancia rica en cobre u otro tipo de fungicida adecuado. Es posible que si el crecimiento de la planta se ha visto interrumpido, por ejemplo, por una entrada de aire frío, sea necesaria una segunda aplicación.

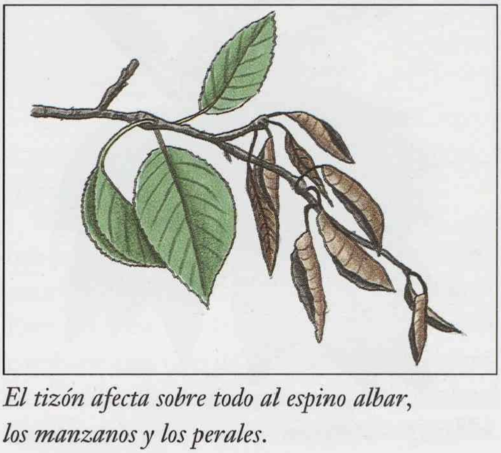
La **formación de tumores radicales** está causada por bacterias. Las excrecencias, que pueden alcanzar un tamaño notable, se encuentran en las raíces. Sólo se detectan al trasplantar y entonces deben eliminarse.

El **chancro,** que ataca principalmente a los frutales de hueso tales como los ciruelos, los albaricoques y los melocotoneros, está causado por una infección vírica. Provoca una caída de la fruta previa a la recolección y malformaciones en los frutos.

El **tizón**, enfermedad causada por bacterias y de notificación obligada a las autoridades fitosanitarias o de protección de los vegetales, provoca, especialmente en los frutales de pepita, la muerte de las puntas de los brotes en primer lugar y luego la de toda la planta. No puede combatirse con sustancias autorizadas.



Chancro.



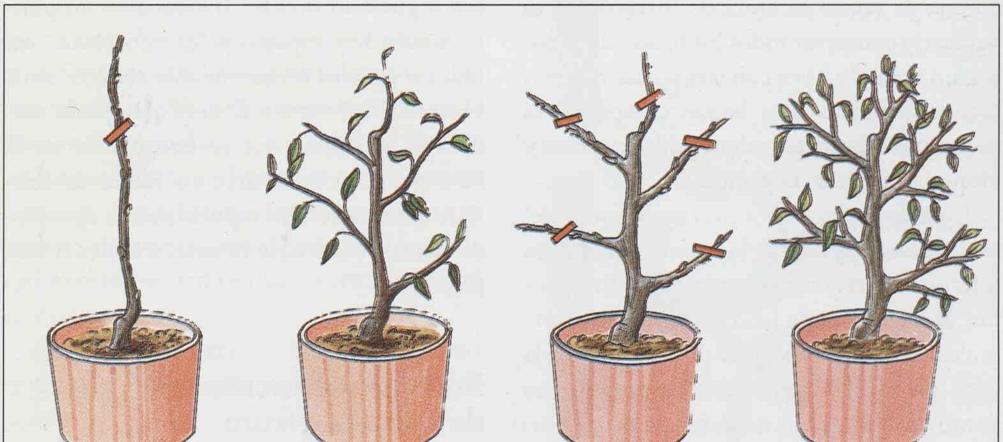
El tizón afecta sobre todo al espino albar, los manzanos y los perales.

Advertencias generales sobre la poda

Durante los primeros años, los frutales jóvenes y los injertos tienen que someterse a la llamada poda de formación para que su desarrollo en la maceta sea el deseado.

En primavera, antes de brotar, los portainjertos de los nuevos injertos se recortan (podan) por encima de la yema, de forma que ésta se vea forzada a brotar y el punto de corte crezca rápidamente. Pero también puede practicarse otro tipo de poda. En este caso, se efectúa el corte entre 5 y 7 cm por encima de la yema implantada, y el fragmento de tallo que queda se ciega (eso es, las yemas se eliminan). Lo cierto es que este sistema es mucho más laborioso, pero permite afianzar firmemente el injerto que brota sobre este fragmento de tallo. De este modo, no es necesario usar un tutor para que el brote crezca verticalmente hacia arriba.

En el invierno siguiente, el árbol de un año se poda a 5 o 6 yemas sobre el punto en el que debe iniciarse la ramificación. Las formas arbustivas cultivadas en maceta pueden ramificarse a poca distancia de la tierra. Por lo general, los troncos no deberían exceder de 1 m de longitud, pues de lo contrario, a causa del tamaño limitado de la maceta, no adquirirían un aspecto agradable a la vista. Además, la estabilidad también resultaría afectada.



Poda de formación

① *Los árboles de un año se podan en invierno a 5 o 6 yemas por encima del punto de ramificación deseado.*

② *Estas yemas brotan y forman una primera copa.*

③ *Para la posterior forma de la copa, durante el invierno siguiente se recortan las ramas secundarias por encima de una yema que señale hacia arriba.*

④ *En cuanto se obtiene la forma de copa deseada se eliminan sólo las ramas molestas. En principio rige la norma: poda intensa = crecimiento intenso, poda débil = crecimiento débil.*

Poda de invierno y de verano

Si las plantas de un año se podan del modo descrito, normalmente durante el siguiente periodo vegetativo brotarán las cinco o seis yemas superiores. Éstas configuran la primera copa, que al principio sólo consta de ramas secundarias. En el caso de un portainjerto de crecimiento débil es posible que ya se formen yemas de flor, de las que en el año siguiente, saldrán frutos. Así se consigue retrasar el crecimiento vegetativo.

Para continuar dando forma a la copa, en invierno las ramas secundarias deben podarse a aproximadamente la mitad y un tercio de su crecimiento, por encima de una yema que señale hacia arriba. De este modo, se estimula un crecimiento más vigoroso que crea una corona de ramas secundarias fuertes. No es necesario conservar todos los brotes de la corona; a menudo basta con tres o cuatro ramas bien distribuidas. Los brotes competidores tienen que eliminarse ya que podrían crecer y afear el aspecto de la planta.

Cuando los brotes jóvenes no se podan del modo descrito y sólo se los acorta por la zona inferior, el crecimiento es menor. En cambio, la formación de leño lateral sí se ve estimulada. La poda en verano de los brotes de la copa provoca un buen crecimiento en los puntos de corte y una maduración de los brotes restantes. En este caso, sin embargo, el crecimiento del año siguiente resulta notablemente más débil. También una poda de rebaje en mayo o en junio reduce considerablemente el crecimiento.

En cuanto se consigue dar a la copa la forma deseada, hay que eliminar todas las ramas que crecen dentro de ella o que molestan de algún otro modo. Esto no significa que haya que podarlas de raíz cuando broten o posteriormente. Si crecen en un punto donde hay espacio y luz suficientes, en junio o julio es recomendable reducir estos brotes a 2 o 3 yemas. El área que queda madura y las yemas que se encuentran en la base pueden convertirse en yemas de flor. Este sistema resulta especialmente apropiado para el cultivo de bonsáis frutales (véase pág. 87).

Consejo para el cultivo de frutales de hueso

Las puntas del brote de las plantas jóvenes se cortan ya a principios de verano (pinzar). Esta medida provoca el nacimiento vigoroso y prematuro de los brotes laterales, que en caso de ser necesario, vuelven a pinzarse. De todas formas, esto tiene que efectuarse como máximo a finales de julio o principios de agosto para que los brotes puedan desarrollarse antes de la llegada del invierno. Así, los árboles de un año se convierten en vistosas plantas en maceta que además pueden florecer y dar frutos de forma prematura.

Poda de formación de ramos de fruto

Con unas medidas adecuadas de poda es posible estimular la formación de ramos de fruto en los frutales en maceta. Mientras que durante los primeros años de cultivo no importa mucho si se trata de un frutal de hueso o de pepita, al estimular la formación de ramos de fruto mediante la poda se hace una diferenciación muy clara. Esto se debe sobre todo a que la formación de flores en los frutales de pepita se inicia a menudo al cabo de varios años, mientras que las yemas de flor de los frutales de hueso se forman cuando el periodo vegetativo ha concluido. Es decir, las flores de primavera crecen en los brotes que crecieron el verano anterior. Por consiguiente, con la poda se intenta formar nuevas ramas que sustituyan a las viejas que ya no van a dar frutos.

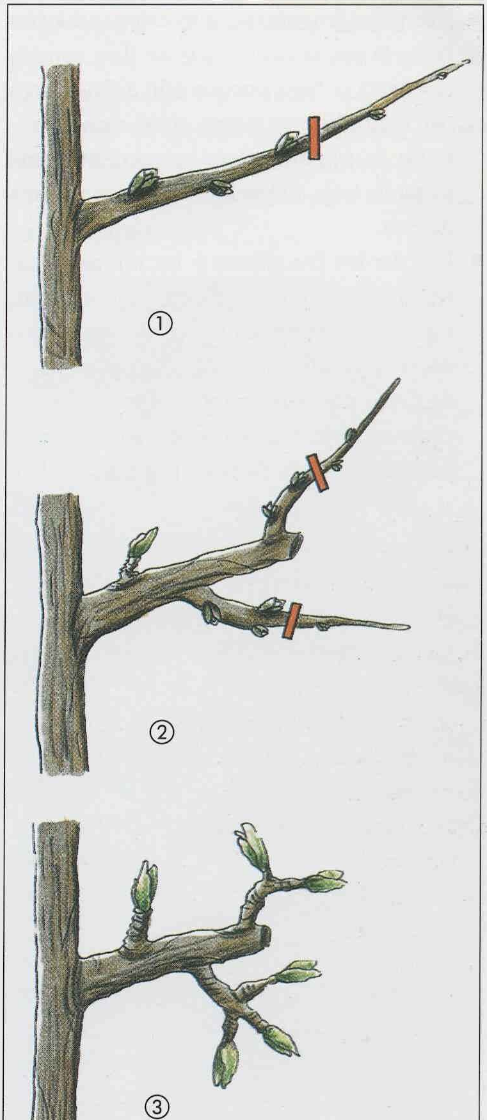
Para obtener una buena cosecha es muy ventajoso saber transformar los brotes leñosos en ramos de fruto. Los brotes leñosos parten, entre otros puntos, de ramas secundarias o ramas guía. Sus yemas guardan mucha distancia entre sí. En cambio, los ramos de fruto se distinguen por tener un diámetro bastante menor y porque las yemas están más cerca unas de otras. Se trata de brotes laterales del año anterior que crecen a partir de la parte inferior de las ramas secundarias.

En verano, durante el crecimiento, se reduce a unos 5 o 10 cm las nuevas ramas laterales formadas en los lugares adecuados. De este modo, las yemas que se encuentran en la base reciben un aporte adicional de savia y sustancias nutritivas. Luego, se convierten en yemas de flor o brotan; los nuevos brotes se vuelven a cortar o pinzar. Este sistema puede aplicarse en los puntos más diversos del árbol en maceta.

En principio, para los frutales de hueso es preciso observar las siguientes reglas de poda:

- Por lo general no se puede podar por encima de una yema de flor puesto que, en tal caso, la rama se seca desde la última yema de hoja hasta el punto de corte. Las tareas de poda tienen que ejecutarse de tal modo que debajo del punto de corte quede una yema de hoja. Ésta puede encontrase también junto a una o entre dos yemas de flor.

Poda de formación de ramos de fruto



Conversión de brotes de leño en brotes de fruto

① + ② *Durante los dos primeros años se recortan los nuevos brotes laterales respectivamente de 5 a 10 cm.*

③ *Luego, las yemas colocadas en la base se convierten en yemas de flor.*

- Las varas fructíferas, que están cubiertas hasta la punta con yemas de flor, se cortan hasta la base porque aún así no van a dar fruto. Sin embargo, si en algún punto de la vara fructífera se encuentra una yema de hoja, deberá podarse por encima de ésta.
- Los dardos fructíferos y las ramas cortas en forma de ramillete son muy valiosas, especialmente en los melocotoneros y los nectarinos. Disponen de un gran número de flores en cuyo centro se encuentra una yema de hoja. Cuando florecen se asemejan a un ramo de flores y por ello reciben el nombre de ramillete.
- En la poda de rebaje hay que cuidar siempre que puedan formarse las ramas y los brotes nuevos necesarios para el fruto.
- Quienes no sepan diferenciar con certeza entre las yemas de flor y las de hoja deberán esperar a la primavera para efectuar la poda. Al inicio del brote la diferenciación resulta más fácil. Por lo general, las yemas de hoja suelen ser más puntiagudas, mientras que las de flor son más redondas.

Los cerezos en maceta, tras una ligera poda de rebaje de invierno, tienen que volver a podarse a finales de junio (cerca de San Juan). Entonces se rebajan los brotes largos y fuertes que, de lo contrario, al año siguiente se cubrirían únicamente de flores. Así pues, a partir del punto de corte se forman una o dos ramas nuevas que llegarán a madurar durante ese año, y en cambio, no formarán ninguna yema de flor.

Esta tarea favorece el aspecto de la planta, en especial cuando en el invierno siguiente vuelve a podarse por encima del punto de poda del verano sobre una yema de hoja.

Árboles con formas especiales

Los frutales en maceta pueden cultivarse con multitud de formas diversas. El recurso más importante para ello es la poda. De todos modos, tampoco es preciso podar con regularidad todas las plantas indicadas.

Explicación de conceptos

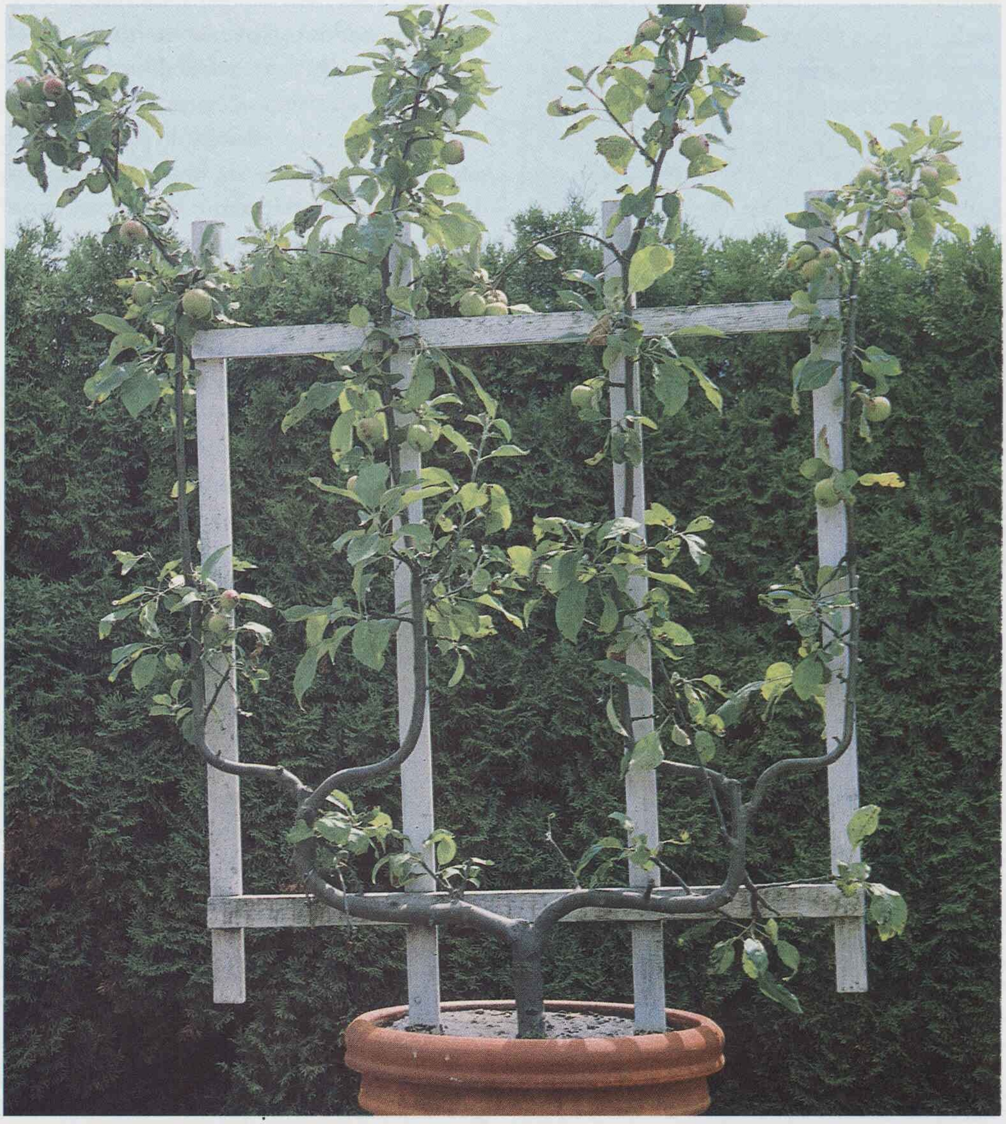
- Los **brotes o varas fructíferas** son brotes laterales del año anterior que crecen a partir de la zona inferior de las ramas secundarias.
- Los **dardos fructíferos** tienen una longitud comprendida entre 2 y 10 cm. Pueden formarse en las ramas guía, en particular durante el verano, de forma paralela a los brotes estivales. En ocasiones tienen forma de púa, como es el caso de los perales, los nísperos y las variedades de *Crataegus.* Los dardos fructíferos cortos de varios años se denominan **dardos en espiral** a causa de su forma.
- Las **ramas en ramillete** de los frutales de hueso se corresponden con los dardos en espiral de los frutales de pepita.
- El **verticilo** consta de dardos fructíferos y dardos en espiral de varios años.
- Los frutales en maceta que han creado **bolsas fructíferas** se encuentran en edad para dar fruto. Una bolsa fructífera se crea cuando los dardos cortos de sus puntas florecen y dan frutos.

  Durante el verano se forma una protuberancia que puede alcanzar varias veces el diámetro del dardo. De las bolsas fructíferas pueden salir a su vez dardos fructíferos y en espiral.

En los frutales de hueso y de pepita es recomendable efectuar una poda para determinar así la forma básica de crecimiento. Son especialmente apreciados el cultivo en cordón sencillo (véase pág. 58), en cordón múltiple (véase pág. 59) y en forma de U simple y doble. También es muy apreciado y bastante fácil de conseguir un arbusto ahusado en maceta, cuya realización se explica detalladamente en el apartado dedicado a los perales (véase pág. 76).

El cultivo en pirámides enanas forma plantas muy vistosas que pueden fructificar ya al cabo de dos o tres años.

Además de las especies de hueso y de pepita ya conocidas, resultan también adecuados los morales y las higueras, y en particular, los caquis.



El cultivo de una forma en U doble es muy apreciado sobre todo para los espaldares de manzano.

Ubicación adecuada

Por su movilidad, los frutales en maceta siempre pueden estar en el lugar más apropiado. De este modo, es posible obtener frutos de plantas en maceta que de lo contrario sólo conoceríamos por los productos adquiridos en las tiendas.

Los sabrosos caquis y sharon provienen por lo general del sur de Europa y de Israel. Cultivadas en maceta y colocadas durante el año donde mejor les conviene, estas especies puras pueden cultivarse también en el norte de Europa y obtener una buena cosecha. La variedad 'Granny Smith', una manzana agridulce de color verde intenso originaria de Australia, se cultiva casi exclusivamente en el sur de Europa y de Alemania. En una maceta, sobre una base M 27 o M 9, esta variedad puede crecer también en regiones más hacia el norte. Lo mismo puede decirse de los melocotoneros, los nectarinos, los avellanos, las higueras y los azufaifos.

Ubicación estival

Todos los frutales en maceta descritos deben estar al aire libre en verano. Cuanto más protegida y soleada esté su ubicación, mejor crecerán. Las plantas de buena apariencia acostumbran a ser también un atractivo elemento decorativo. Así, los manzanos, perales o nashis floridos pueden adornar amplias escalinatas de edificios; con los pequeños troncos de los arbustos de los groselleros o de las uvas espinas pueden delimitarse patios y bordear parterres. Las plantas del kiwi, colocadas en una pared orientada hacia el sur, cubren de verde en poco tiempo las paredes poco vistosas. Las plantas de kiwi más viejas llegan a crear brotes anuales de varios metros de longitud. Con las estructuras adecuadas, las plantas del kiwi o de la vid pueden crear zonas de descanso «con techo natural». Su fuerte crecimiento y sus numerosas hojas proporcionan unos lugares de descanso a la sombra. Para decorar espacios umbríos o poco iluminados con plantas en maceta, puede colocar muchos de los frutales aquí descritos durante un tiempo determinado.

Los frutales procedentes de países cálidos gustan especialmente de ubicaciones soleadas y guarecidas del viento. Cuando el tiempo amenaza tormentas estivales, lluvias fuertes, granizo o frío, es mejor colocar estas plantas en el interior. Así, a finales de verano o en otoño, podrá obtenerse una cosecha considerable. Lo mismo puede decirse de los manzanos, que prefieren una temperatura agradable, como la variedad 'Granny Smith' y 'Morgenduft' y de variedades de perales como la 'Fetel'.

Para los lugares más fríos, quienes dispongan de un jardín de invierno, un invernadero o cualquier tipo de sala resguardada e iluminada, pueden cultivar durante todo el año melocotoneros y nectarinos y así adelantar la recolección de la fruta a los meses de junio, julio y agosto. Naturalmente, en zonas templadas esto no es necesario.

Ubicación invernal

En zonas frías, por ejemplo en el centro de Europa u otras similares, con la llegada del frío los frutales cultivados en maceta deben colocarse generalmente en un lugar resguardado. A pesar de que en su ubicación natural la mayoría de árboles descritos puede soportar las heladas, en invierno es mejor protegerlos.

Un invernadero caldeado es una buena posibilidad, pero para las plantas de hoja caduca basta también con un cobertizo, un granero, un garaje o una bodega o lugar fresco.

Quienes no dispongan de este espacio pueden dejar al aire libre durante el invierno casi todas las variedades. Para ello, las macetas tienen que colocarse muy juntas entre ellas en un lugar a salvo del viento y deben cubrirse con un plástico. Los espacios vacíos entre las macetas pueden rellenarse con turba, copos de *styropor*, papel de periódico arrugado, virutas, etc. De este modo se protege a las raíces cercanas a las paredes de la maceta del frío intenso. Por lo general, las partes aéreas pueden estar al aire libre, sobre todo cuando las plantas tienen varios años.

Las plantas jóvenes y las de origen subtropical se colocan en bodegas frías, desvanes o en una escalinata durante el invierno. Los ejemplares viejos soportan incluso varios grados bajo cero.

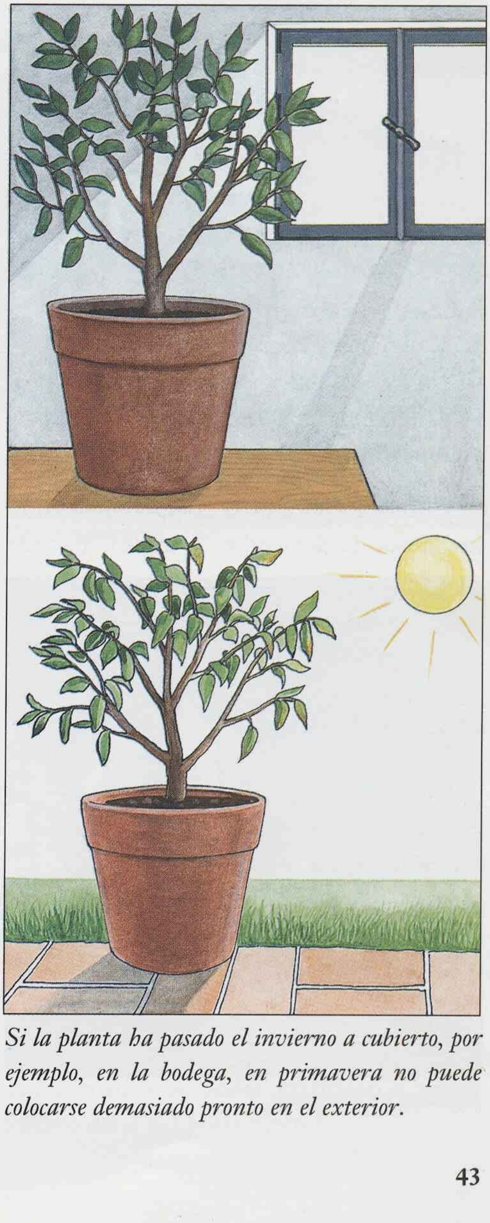
Otra manera de que los frutales autóctonos pasen el invierno consiste en enterrar las macetas en el suelo del jardín. Así no pueden volcar y sus raíces están perfectamente protegidas por la tierra circundante.

En invierno no hay que abonar y apenas regar las plantas en maceta. Sin embargo, el sustrato no debe secarse por completo. Una tierra permanentemente empapada en invierno daña las raíces fibrosas, provoca podredumbre y acaba matando la planta.

Tampoco es aconsejable una ubicación demasiado cálida porque si no se obtendría un brote demasiado temprano, lo que provoca casi siempre un mal crecimiento de los brotes. Las plantas se afean y además, al exponerse en primavera al sol y al viento, los brotes jóvenes se malogran, entonces, se secan o incluso llegan a romperse.

Consejo

Si los frutales tienen que pasar el invierno en una sala fría, es recomendable entrarlos lo más tarde posible, generalmente, en diciembre o enero.



Si la planta ha pasado el invierno a cubierto, por ejemplo, en la bodega, en primavera no puede colocarse demasiado pronto en el exterior.

Consejos prácticos sobre los frutales

El cultivo de frutales en maceta suscita muchas cuestiones. A continuación responderemos a las más importantes.

¿Cuándo injertar los frutales?

Los frutales pueden injertarse durante casi todo el año. El sistema empleado depende de la estación en la que se efectúe. En verano se realiza fundamentalmente el injerto de yema o escudete y en invierno se emplea el sistema de empalme. Durante todo el año es posible practicar también el injerto de chapa, un sistema semejante al injerto de yema o escudete.

¿Cuándo plantar o trasplantar frutales en maceta?

La mejor época es la comprendida entre los meses de noviembre y marzo. En esta época, las plantas se encuentran en descanso vegetativo. Si los árboles cultivados en maceta muestran ya un cepellón fuerte, es posible trasplantarlos en las demás épocas del año, aunque con cuidado.

Espaldar de manzano.

¿Merece la pena cultivar frutales uno mismo?

Si dispone de las instalaciones adecuadas o disfruta con ello, es aconsejable cultivar sus propias plantas. Se trata de un hobby práctico, instructivo y que además le proporciona beneficios.

¿Cómo proteger a las plantas con sustancias no contaminantes?

Las plantas requieren un buen cultivo, un abono regular y agua. Si se produce una invasión de parásitos, ésta puede eliminarse manualmente, por pulverización o por lavado.

Las enfermedades fúngicas se combaten generalmente con medidas preventivas. En las salas de invierno, sobre todo, las plantas no deben estar muy cercanas entre sí sino que tienen que estar bien ventiladas. La poda y eliminación de las partes de la planta afectadas es una efectiva solución y, a menudo, la única.

Por otra parte, en las tiendas especializadas encontrará muchos preparados biológicos para la protección de las plantas.

¿Por qué mi frutal en maceta no da frutos y en cambio florece mucho?

Las causas son variadas. Por lo general, la primera floración en la vida de un frutal cultivado en maceta no acostumbra a dar fruto alguno. Si en invierno el árbol se poda mucho, es posible que el fuerte crecimiento impida la fructificación. Puede ocurrir, también, que no se disponga de la variedad polinizante adecuada. Como se ha dicho, no

¿A qué se debe que de estas flores no salgan frutos?

todas las variedades de una especie fructifican entre sí. Especialmente en el caso de los cerezos dulces puede producirse interesterilidad (véase pág. 11). Además, hay que tener en cuenta que las variedades triploides (véanse págs. 88 y 89) no forman polen germinante.

Y por último, aunque no menos importante, la causa puede ser también una ubicación muy resguardada del viento, que resulta desconocido para las abejas y otros insectos. En este caso es práctico injertar una variedad polinizante en la copa del frutal.

¿Cuando hiela, la poda es perjudicial para el frutal en maceta?

En lo posible, debería evitarse la poda cuando hay heladas. La herida no se cura bien y la planta es propensa a contraer alguna enfermedad. En ocasiones el tocón puede llegar a secarse.

¿Cuál es el mejor lugar donde comprar un frutal adecuado para el cultivo en maceta?

Existen viveros especializados que también se encargan del envío. Suministran frutales injertados en portainjertos de crecimiento débil. Muchos centros de jardinería ofrecen también frutales adecuados. Si la compra se hace en invierno, hay que vigilar que las plantas con raíces desnudas presenten una buena proporción de raíces fibrosas. Los árboles con raíces largas, gruesas y poco ramificadas no son apropiados. Además, el vendedor tiene que poder certificar el crecimiento débil del portainjertos.

Frutales de la A a la Z

Las descripciones de las plantas que siguen a continuación están estructuradas siguiendo el mismo esquema. El nombre botánico y el común van seguidos de una descripción del origen. A continuación, se presentan todos los aspectos dignos de mención sobre el cultivo en maceta. Bajo el epígrafe de protección de las plantas, se indican aquellas enfermedades a las que la planta es especialmente propensa. Para finalizar, se presentan los métodos más importantes de cultivo y reproducción. Sólo se producen divergencias en el esquema donde las necesidades o cuidados exijan una explicación más detallada (por ejemplo, la elección del portainjertos y formas especiales de crecimiento en manzanos y en perales).

Actinidia arguta, Actinidia chinensis

Kiwi

Familia: actinidiáceas *(Actinidiaceae)*

Origen: procede de China pero crece también al aire libre en nuestras latitudes, siempre que la ubicación sea cálida y esté resguardado del viento.

Cultivo en maceta: como la *Actinidia chinensis* es dioica para la fructificación hay que disponer de una planta femenina y otra masculina. Ambas pueden estar juntas en una misma maceta colocadas del modo más cómodo posible, pero es mejor que estén plantadas por separado.

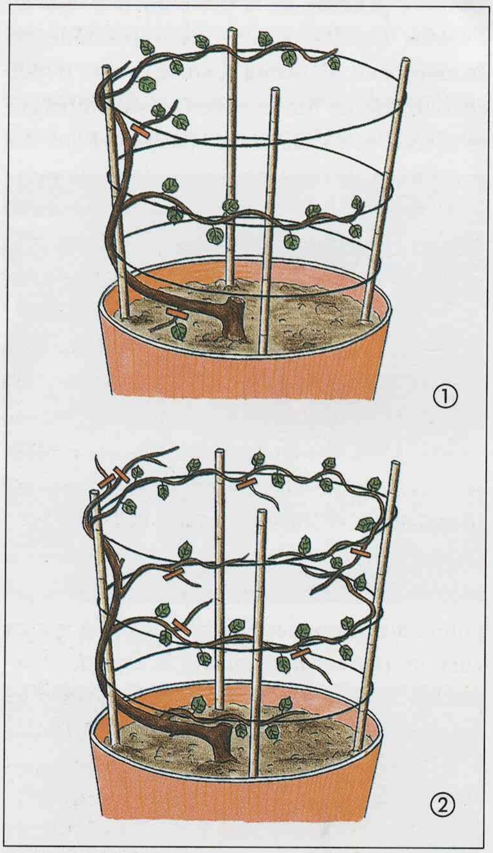
La mejor ubicación es en una pared orientada hacia el sur y protegida del viento, en un rincón soleado o en otro lugar bañado por el sol. La maceta debe tener un volumen apropiado, desde el principio debería tener un volumen de 12 l. Esta planta precisa una estructura de soporte adecuada. Resulta apropiado, por ejemplo, emplear cuatro cañas de bambú de unos 2 m de altura que se insertan en la tierra de la maceta, al lado de los bordes, de forma que guarden la misma separación. Alrededor de estas varillas se coloca, con una separación de 50 cm, un alambre fuerte, si es posible, protegido con una capa de plástico, y se ata a ellas. De este modo se obtienen tres niveles por los que la planta puede trepar y afianzarse.

Poda: la planta del kiwi es de crecimiento fuerte. Para conseguir un crecimiento óptimo en maceta es preciso efectuar unas determinadas tareas de poda. Después de haberla plantado en invierno y de crear la estructura anteriormente explicada, durante el verano la joven planta de kiwi desarrollará un brote de crecimiento vertical fuerte. Éste deberá afianzarse repetidamente en una de las vari-

Los frutos del Actinidia chinensis *son peludos, mientras que los del* Actinidia arguta *son glabros y más pequeños.*

llas de bambú para así obtener un tronco recto y firme.

Los brotes laterales que salgan se atarán después a la altura de los alambres. Los demás brotes del tronco se podan. Al año siguiente, los brotes laterales continuarán creciendo en dirección horizontal y formarán de nuevo brotes laterales que en verano deberán podarse a dos yemas. Al tercer año, estas dos yemas de los brotes laterales brotarán y darán flores por primera vez y, finalmente, también frutos, sobre todo en las partes bajas de los brotes nuevos. Estos primeros vástagos fructíferos se podan en verano a unas seis yemas de hojas por debajo del último fruto y, al finalizar la recolección a finales de otoño, se reducirán a dos yemas. A su vez, al año siguiente, de estas dos yemas crecerán de nuevo vástagos fructíferos.



Cultivo del kiwi

① *En el primer año, tras la plantación sólo se dejan los brotes laterales que se encuentran a la altura de los alambres. Los demás brotes se eliminan.*

② *En el año siguiente, en los brotes laterales que quedan, se forman de nuevo brotes laterales. Durante el verano, es decir, cuando las hojas son mayores que las aquí mostradas, estos brotes se podan y se dejan en dos yemas.*

Durante tres o cuatro años es recomendable efectuar una poda de renovación. Para ello basta con podar a 1 o 2 yemas las primeras ramificaciones de los brotes laterales.

Las plantas masculinas también se podan tal y como se ha descrito siempre que estén solas en la maceta. Si no es así, basta con estimular la floración de un solo brote mediante las tareas de poda descritas.

Los kiwis cultivados al aire libre soportan bien las bajas temperaturas pero si están cultivados en maceta, tienen que estar a salvo de las heladas fuertes. Para pasar el invierno resultan adecuados un garaje, un cobertizo, etc., donde se cubre las plantas, por ejemplo, con pinaza. Tras el brote de primavera, que es bastante tardío, las plantas no pueden sufrir helada alguna ya que temperaturas inferiores a los 2 °C bajo cero se malogran y, además, dañan las yemas que van a brotar y las flores.

En la época de crecimiento, la planta de kiwi debe regarse bien y abonarse con abono completo. El sustrato de la planta tiene que tener un valor pH de 5,5 a 7 y es recomendable emplear una buena tierra vegetal (no usar sustratos de turba puros).

Todas las variedades del *Actinidia chinensis* son adecuadas para el cultivo en maceta. La variedad 'Hayward' da unos frutos particularmente grandes y sabrosos.

Esta variedad se cultiva principalmente en Nueva Zelanda. La variedad 'Bruno' da unos frutos algo alargados. Las variedades 'Allison', 'Abbot' y 'Monty' tienen muchos frutos pero, en cambio, son bastante pequeños. La variedad 'Jenny' dispone de flores masculinas y femeninas en una sola planta, por eso no precisa estar necesariamente al lado de una segunda planta de kiwi. En cambio, los frutos tienen un tamaño sorprendentemente pequeño. Los de la *Actinidia arguta* alcanzan el tamaño de una ciruela, son de color verde oscuro y carecen por completo de vello. Su mayor ventaja es que toleran bien las heladas.

Protección: pese a que en las plantaciones de kiwi pueden propagarse distintas enfermedades, estos árboles cultivados en maceta están bien protegidos. Hay que evitar los encharcamientos, el desarrollo de enfermedades fúngicas y las podredumbres de raíz. En los suelos de reacción alcalina, las plantas pueden padecer clorosis; en caso de cultivo en invernaderos o jardines de invierno mal ventilados y muy cálidos estas plantas son propensas al ataque de ácaros.

Cultivo: los kiwis pueden reproducirse por semilla o, de forma vegetativa, por estaca, esqueje, acodo subterráneo e injerto.

Las semillas no sirven para reproducir las variedades de fruto, ya que los caracteres de las plantas que se obtienen así son distintos de los de sus progenitores, por lo que este tipo de reproducción sólo sirve para cultivar portainjertos y variedades de reproducción asexual.

Generalmente, esta especie se reproduce por esqueje o por estaca. También es fácil obtener plantas por acodo serpentario o por acodo aéreo, que son bastante semejantes.

El injerto se efectúa en invierno en la modalidad de cuña de lado. A finales de verano también puede practicarse el injerto de yema o escudete.

Amelanchier lamarckii, Amelanchier canadensis, Amelanchier laevis

Cormiera

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: procede de la parte norte y este de Estados Unidos pero se ha implantado en Benelux y en Alemania y, en ocasiones puede encontrarse de forma silvestre, sin embargo, es menos conocida en los países del sur del continente. Esta planta, poco delicada y resistente al invierno, es muy adecuada para el cultivo en maceta. Cualquier persona que la plante en balcón o terraza quedará encantada con su riqueza floral y sus frutos deliciosos. Éstos, una vez secos, se usan de la misma forma que las pasas de Corinto, pero con ellos también pueden hacerse mermeladas y jaleas. Es aconsejable no ingerir grandes cantidades en estado crudo puesto que las semillas contienen ácido cianhídrico.

Hay muchas variedades de cormiera, si bien se las clasifica de maneras distintas según el autor que las describa. Así, de vez en cuando, por error se cultiva la especie *Amelanchier lamarckii* como si fuera *Amelanchier canadensis*. Otra variedad muy recomendable y de frutos de mayor tamaño es la *Amelanchier laevis*.

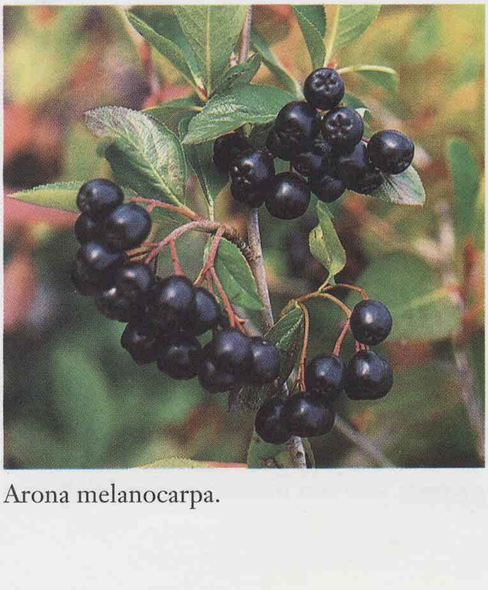
Cultivo en maceta: la cormiera cultivada en maceta crece por lo general de forma tupida y florece por vez primera al cabo de dos o tres años. La ubicación debe ser preferentemente soleada, pero esta planta puede crecer también a media sombra o en penumbra. Precisa un riego y abonado regular, especialmente cuando se desea una floración abundante.

Cultivada al aire libre, esta planta se conforma con una tierra muy pobre y calcárea.

Pero en maceta hay que dar preferencia a una tierra más rica en sustancias nutritivas. Las tareas de poda en invierno y en verano se limitan a la eliminación de los brotes que molestan para la forma de crecimiento deseada. Los frutos compuestos, de color azul y de un tamaño aproximado de 10 mm, se cosechan cuando están blandos. Pero a quienes les guste paladear estos deliciosos frutos, van a tener que competir con muchos pájaros que disfrutan también de los dulces frutos de la cormiera.

Protección: apenas es preciso adoptar medidas de protección. Cuando el gorgojo de boca grande aparece en las proximidades, la cormiera queda también expuesta al peligro. Lo mismo vale para el tizón propagado por bacterias *(Erwinia amylovora)*.

Frutos de la cormiera.



Arona melanocarpa.

Cultivo: puede obtenerse un buen cultivo por siembra. Para ello se agrupan los frutos maduros recogidos en verano y se colocan en un montoncillo durante unas dos semanas de forma que empiecen a pudrirse. Es recomendable removerlos de vez en cuando para que la temperatura no aumente demasiado. Por fin, las semillas, ya lavadas, se plantan inmediatamente.

También es posible una fructificación por división o acodo subterráneo. Algunas variedades pueden injertarse en el espino albar (*Crataegus monogyna)* o bien en el serbal silvestre *(Sorbus aucuparia)* para obtener así troncos pequeños. La mejor época para el cambio de maceta es durante el periodo de descanso vegetativo y debe hacerse en tierra vegetal arenosa, que puede ser ligeramente calcárea.

Arona melanocarpa

Arona melanocarpa

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: procede del este de América del Norte y Canadá; por lo tanto, se trata de una planta totalmente resistente al frío de las latitudes del norte de Europa. Como frutal es especialmente apreciado en la antigua URSS; en la zona de los Urales, Sverdlovsk y en los alrededores de San Petersburgo pueden encontrarse plantaciones para su cultivo. En otoño, los mercados ofrecen en esta zona estos frutos dulces, a veces ásperos al gusto, de color negro y que manchan mucho. Del tamaño de una cereza, son muy apreciados tanto frescos como en mermeladas, jaleas o mosto. En Alemania, la *Arona melanocarpa* es bastante desconocida, aunque no tanto en la antigua RDA. Allí se cultivaban y se cultivan plantaciones de *Arona melanocarpa* para la explotación comercial, especialmente en la Alta Lusacia.

La variedad 'Nero', de frutos de gran tamaño, se injerta entre 0,5 y 1 m de altura sobre el *Sorbus aucuparia*. Otras variedades conocidas son la 'Viking' y la 'Rubina'.

A causa de las buenas propiedades de la *Arona melanocarpa* se están haciendo ensayos de cultivo para obtener variedades más valiosas. En la antigua Unión Soviética se están cultivando plantas con mayor resistencia a las heladas y que permitan su plantación en regiones situadas muy al norte.

Cultivo en maceta: la *Arona melanocarpa* resulta muy apropiada como planta en maceta y, por lo tanto, es muy recomendable. El cultivo es muy sencillo pues soporta bien los errores en su cultivo.

Una buena ubicación sería un lugar orientado hacia el sur. Sin embargo, esta planta crece también a media sombra y al poco tiempo del injerto da ya los primeros frutos. La *Arona melanocarpa* es especialmente recomendable para quienes dispongan sólo de un balcón orientado hacia el norte. Aunque con un cierto atraso temporal, ahí la *Arona* puede florecer y fructificar de forma bastante satisfactoria. Cultivada en maceta, esta planta exige un riego tal que el sustrato no se seque. Durante el periodo vegetativo se la abona aproximadamente cada tres semanas con abono completo. Tras la recolección puede hacerse una poda de rebaje, igual que en invierno.

Protección: apenas resulta necesario tomar medidas de protección.

Cultivo: algunas especies y cultivos especiales se reproducen de forma vegetativa por injerto en el serbal *(Sorbus aucuparia)*. También es posible reproducir esta planta por acodo en aporcado. La siembra de semillas estratificadas puede hacerse en primavera, aunque este sistema no es habitual para el cultivo en maceta. Al plantarla se emplea tierra vegetal buena y mullida, pese a que las *Arona melanocarpa* cultivadas al aire libre toleran bien los suelos de pocos nutrientes y pobres.

Crataegus azarolus

Acerolo, acerollo

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: crece en el norte de África, el este de Asia y Creta, pero ha logrado implantarse también en el sur de Europa. Es muy adecuado para el cultivo en maceta pues, en varios sentidos, es el mejor ejemplo de planta decorativa y útil a la vez. Sus umbelas, que aparecen de forma tardía y tienen hasta 16 flores individuales, resaltan decorativamente entre las hojas de color verde intenso. Posteriormente, en ellas crecen unos frutos en forma de manzana con un diámetro de hasta 3 cm y un color que oscila entre el rojo intenso y el naranja amarillento.

El sabor de los frutos es agridulce, semejante al de las manzanas; quienes no quieran tomar este fruto crudo puede hacer con él una deliciosa confitura.

Cultivo en maceta: a diferencia del espino albar, el acerolo debería colocarse en un lugar soleado porque sólo allí sus frutos pueden madurar y adquirir su vistoso color. La maceta no debe ser muy pequeña para que las raíces puedan extenderse y, en caso de una fuerte insolación, el sustrato de la planta no se sobrecaliente.

El acerolo soporta tanto la poda de verano como la de invierno. No obstante, las tareas de poda sólo son necesarias cuando algunos brotes sueltos nacen con demasiado ímpetu o bien cuando así lo requiera la forma que quiera darse a la planta.

El acerolo debe pasar el invierno a 0 °C aproximadamente. Difícilmente soporta temperaturas más bajas, que se dan en los inviernos centroeuropeos. Por lo tanto, en estos lugares, una buena ubicación para pasar el invierno son los garajes, bodegas, desvanes o cobertizos. Así, las plantas podrán soportar incluso algunos grados bajo cero; la luz no es necesaria puesto que en otoño la planta pierde todo su follaje.

Si el acerolo tiene que pasar el invierno al aire libre, por lo menos habrá que enterrar la maceta en el suelo y proteger las partes aéreas con pinaza, paja u otro material adecuado. Sólo así es posible garantizar que el paso del invierno será seguro. Estas mismas medidas también son aplicables al espino escarlata, *Crataegus intricata*, de unos frutos más pequeños pero también aprovechables.

Protección: no es preciso adoptar medidas de protección especiales. Dado el caso, aplicar lo que se indica en el espino albar (véase pág. 53).

Cultivo: al igual que con el espino albar, el cultivo puede hacerse a partir de semillas estratificadas. Sin embargo, el patrón franco pasa una fase de juventud que puede llegar a durar más de diez años. Por lo tanto, este árbol sólo muestra su encanto especial, es decir, las flores y las hojas, muy tarde. Por eso hay que dar preferencia al injerto en espino albar o a una reproducción por acodo serpentario. En este último caso, sin embargo, hay que vigilar que se empleen efectivamente brotes del acerolo y no del portainjerto.

La mejor época para el cambio de maceta en tierra vegetal arenosa es durante el periodo de descanso vegetativo, es decir, entre otoño y primavera.

Acerolo.

Crataegus laevigata, Crataegus monogyna

Espino albar

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*
Origen: el género *Crataegus* comprende una gran cantidad de variedades. El majuelo *(Crataegus monogyna)* está muy extendido. A causa de su gran resistencia a la poda, es muy adecuado como planta de seto, pero colocado en el lugar conveniente, puede llegar a alcanzar una altura de hasta 10 m. Es propio de Europa, el norte de África y Asia Menor. En nuestras latitudes es fácil encontrar el *Crataegus laevigata*, en especial la variedad 'Paul's Scarlet' (acerolo de flores encarnadas), de flores de color rosa intenso. Las variedades de espino albar crecen muy bien en maceta.
Cultivo en maceta: el espino albar cultivado en maceta no alcanza el tamaño de los ejemplares a pleno suelo. Es una planta en maceta muy decorativa y si se trata de un árbol no injertado, florece y da frutos sólo al cabo de muchos años. En cambio, cuando se injerta sobre la propia especie puede florecer como planta en maceta al cabo de poco tiempo de cultivo.

Como ubicación son adecuadas casi todos los lugares del jardín, terraza o balcón, pero hay que tener en cuenta que la planta crece más bonita en un lugar soleado. El riego y el abono se efectúan durante el periodo de crecimiento, procurando que el suelo no se seque.

Hay que evitar que la tierra esté permanentemente húmeda y los sustratos muy arenosos. También es bueno evitar macetas pequeñas y de plástico negro puesto que el cepellón del espino albar no soporta bien las temperaturas demasiado altas. El periodo invernal no es problemático debido a su buena tolerancia frente a las heladas.

Los frutos del espino albar, que maduran en otoño, tienen una pulpa muy fina, de sabor dulce y textura harinosa y, a causa de su elevado contenido en pectina, resultan muy adecuados para hacer jaleas y mermeladas, así como para mezclarse con otras frutas. Las flores y frutos del espino albar también tienen importancia en medicina, pues tienen efectos beneficiosos para el corazón y la circulación.

Un Crataegus laevigata *especialmente sorprendente, se trata de la variedad 'Paul's Scarlet', de flores de color rosa intenso.*

Las flores del membrillo son muy decorativas.

Protección: cultivada en maceta, esta planta apenas precisa la adopción de medidas de protección. El tizón *(Erwinia amylovora)*, de origen bacteriológico y de notificación obligada a las autoridades fitosanitarias, puede producirse cuando hay árboles afectados cerca. En este caso, no puede hacerse nada por la planta.

Cultivo: el espino albar puede cultivarse bien por semilla. Sin embargo, el descanso germinativo es largo, por lo que hay que tener paciencia. Los frutos, cosechados cuando casi están maduros, tienen que descomponerse agrupados en pequeños montones durante dos o cuatro semanas antes de ser colocados en arena. Pueden llegar a estar allí durante un año hasta que finalmente pueden sembrarse.

El cultivo por acodo serpentario o por división de una parte de la raíz es más rápido. Algunas formas se injertan sobre la misma especie. La 'Paul's Scarlet' luce un decorativo tallo recto cuando se emplea como injerto intermedio. La mejor época para la plantación es el descanso vegetativo comprendido entre otoño y primavera. Ése es el momento para efectuar el cambio de maceta y la poda. Sin embargo, esta última operación debe limitarse a la eliminación de brotes cuyo desarrollo no sea deseable.

Cydonia oblonga

Membrillo

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: originalmente el membrillo proviene de Transcaucasia e Irán pero se ha implantado también en el sur y el centro de Europa así como en el norte de África. Crece en forma de arbusto o de árbol de poco tamaño y puede cultivarse muy bien en maceta. Sus grandes flores, que van del blanco al rosado, se abren en mayo. De ellas nacen muchos frutos que convierten esta planta en un ejemplar muy decorativo.

Cultivo en maceta: para el cultivo en maceta es mejor dar preferencia a aquellas plantas que se reproducen por esqueje o bien que han sido injertadas en un portainjertos de crecimiento débil. En este punto merecen especial atención el 'Membrillo A' y el 'Membrillo C'.

La mejor ubicación para un membrillo desde la primavera al invierno es en un lugar completamente soleado. Sólo así puede desarrollar sus grandes y deliciosos frutos. También son adecuados los lugares a media o mucha sombra, pero la calidad de la fruta no será tan satisfactoria y los frutos madurarán más tarde.

El sustrato para plantas del membrillo no debe secarse y hasta finales de agosto es preciso aplicar abono completo con una regularidad semanal.

El encharcamiento y el suelo calcáreo provocan en la planta el crecimiento de hojas afectadas por clorosis y una disminución del crecimiento.

En las plantas jóvenes se efectúan las tareas de poda descritas en el capítulo «Advertencias generales sobre la poda». Más adelante sólo se eliminarán brotes molestos y viejos. Sin embargo, en invierno también puede efectuarse una poda de rebaje. Las flores sólo crecen en los brotes laterales.

En los lugares más fríos, durante el periodo de invierno o se entierra la maceta en el jardín o se coloca en una sala fría.

Los frutos del membrillo son muy decorativos, sobre todo los de las abultadas y, a menudo también, gruesas variedades de membrillos silvestres como 'Konstantinopler' y 'Riesenquitte von Leskovac'. Las variedades 'Vranja' y 'Bereczki' son muy apreciadas para jaleas, dulce de membrillo, mermelada o zumo.

Las variedades 'Champion', 'Ronda' y 'Portugiesische Quitte' son una auténtica delicia.

Estrechamente emparentado con el membrillo común está el membrillo del Japón *(Chaenomeles japonica)*, que crece en forma de arbusto y florece incluso antes que el membrillo. Sus frutos, parecidos a las manzanas, pueden prepararse junto con los membrillos auténticos, lo que despide un aroma especial. Pueden emplearse también los frutos del membrillo *Chaenomeles speciosa*, de crecimiento vertical.

Protección: no es necesario adoptar medidas especiales de protección. El posible ataque de las orugas puede combatirse quitando el insecto de la planta con la mano; las enfermedades fúngicas pueden contrarrestarse eliminando las partes de la planta afectadas o bien aplicando un fungicida.

Cultivo: los membrillos se reproducen por siembra de semillas estratificadas, por acodo en aporcado, esqueje y por injerto; para el cultivo en maceta son preferibles los dos últimos sistemas.

El mejor momento para pasar de una maceta a otra mayor es en invierno; como sustrato para la planta hay que emplear tierra de jardín ligeramente ácida y permeable, enriquecida con compost.

Diospyros kaki

Caqui, kaki, palosanto

Familia: ebenáceas *(Ebenaceae)*

Origen: es originario del Japón, Corea del Sur y China. En la actualidad, se cultiva en cualquier región del mundo apropiada, pues sus frutos son deliciosos.

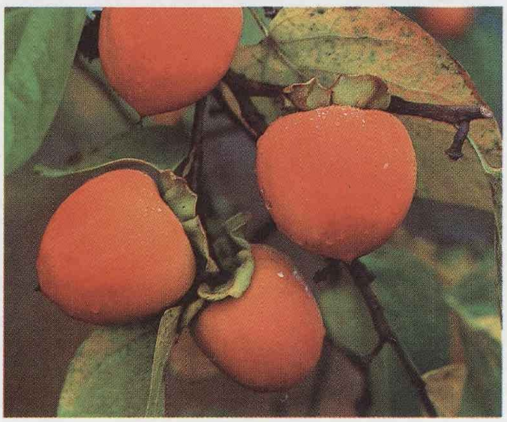
Cultivo en maceta: el árbol del caqui plantado al aire libre en zonas cálidas, es muy resistente al frío y da frutos con frecuencia, aunque es mejor cultivarlo en maceta.

De abril a noviembre, según la época, las plantas tienen que estar en un lugar soleado y a salvo del viento. Tienen una necesidad bastante grande de agua. Hasta finales de agosto se les debe suministrar un abono completo una o dos veces por semana. Los frutos del caqui, de color anaranjado o rojo y con forma de tomate, sólo pueden consumirse cuando están completamente maduros porque si no, tienen un contenido elevado en tanino y un efecto astringente en la mucosa bucal.

La fruta sharon, un híbrido del caqui procedente de Israel, puede consumirse también antes de la maduración completa como si fuera una manzana. El sabor es excelente, dulce y jugoso.

Los caquis tienen que podarse en otoño, pues así se fomenta la madurez de los brotes y un crecimiento vistoso y frondoso.

Protección: apenas es necesario adoptar medidas de protección. Esta planta es muy resistente y soporta incluso algunos grados bajo cero. Por consiguiente, es preciso cam-



Los frutos del caqui sólo tienen buen sabor cuando están completamente maduros.

biarla tardíamente a una sala de invierno fresca.

Cultivo: las variedades de cultivo del caqui se reproducen por injerto. Las variedades *Diospyros lotus* y *Diospyros virginiana* son portainjertos habituales para el caqui y pueden reproducirse también vegetativamente por acodo serpentario; sin embargo, el enraizamiento no siempre resulta bien.

Ficus carica

Higuera

Familia: moráceas *(Moraceae)*

Origen: procede de la zona mediterránea y está considerada una de las plantas más antiguas cultivadas por la humanidad.

Cultivo en maceta: al aire libre alcanza una altura de 8 a 10 m; en maceta, no llega a ese tamaño.

En las zonas de fuertes heladas, por lo general a partir de abril y hasta principios del invierno, la higuera cultivada en maceta puede estar en el exterior. Crece de forma particularmente elegante y frondosa si se la coloca en un lugar soleado y protegido del viento. No obstante, si ya en la ubicación invernal echa brotes, es preciso colocarla primero en un lugar a la sombra. Si esto no se tiene en cuenta, la higuera sufre quemaduras solares y pérdida de follaje.

Las hojas, velludas y de cinco lóbulos, son una superficie de evaporación extensa, por lo que el consumo de agua es elevado.

Por eso precisamente, las higueras cultivadas en macetas pequeñas tienen que regarse una o dos veces al día cuando el tiempo es soleado y cálido. Es aconsejable suministrarles abono completo cada dos semanas. Las higueras de tipo adriático dan también en Centroeuropa unos deliciosos frutos partenocárpicos (originados sin previa fecundación floral). Los higos maduros pueden recolectarse en otoño, los que no lo están se dejan en la planta para que maduren al año siguiente.

Protección: apenas es necesario tomar medidas de protección. Las invasiones de cochinillas, especialmente en la ubicación invernal, deben combatirse de forma inmediata. Las tareas de poda mal ejecutadas y de forma no higiénica pueden fomentar la aparición de una enfermedad fúngica, la roya. Cuando ésta no se reconoce ni se trata de forma oportuna, la planta muere.

Cultivo: en primavera las higueras pueden reproducirse sin problemas por esquejes cortados en invierno y almacenados en un lugar fresco. También enraízan bien las estacas de verano. Este frutal puede cultivarse por semillas si éstas no provienen de frutos partenocárpicos. Resultan muy adecuados la mayoría de higos secos.

Las higueras necesitan un riego abundante.

Hippophae rhamnoides

Espino amarillo

Familia: elaeagnáceas *(Elaeagnaceae)*
Origen: procede del centro de Europa, donde tiene una resistencia total al invierno.
Cultivo en maceta: puede cultivarse efectivamente en maceta, pero en realidad no es muy adecuado porque crece muy poco y sus numerosas espinas pueden causar heridas. A pesar de que el follaje, de color plateado, es muy atractivo, en realidad sólo cultivan esta planta quienes son especialmente aficionados a ella.

La maceta debe estar en lo posible al sol. Como sustrato adecuado para la planta se emplea la tierra de jardín normal o también un suelo arcilloso y arenoso. En su estado natural, el espino amarillo echa unas raíces que pueden alcanzar los 10 m de longitud, y por lo tanto, incluso en caso de una sequía en la superficie, dispone siempre de agua. En macetas, el suelo no debería secarse. El abono debe ser escaso, puesto que en unos nódulos especiales en la raíz, esta planta puede almacenar nitrógeno atmosférico.

Para poder cosechar frutos, es preciso disponer por lo menos de una planta femenina y otra masculina. Si ambas plantas tienen que estar en un mismo recipiente, éste no debe tener un volumen menor a 10 l.

Protección: la adopción de medidas de protección apenas resulta necesaria.

Cultivo: la siembra es el tipo de reproducción mejor y más sencillo para el espino amarillo. Para ello, a los frutos recolectados en otoño se les quita inmediatamente las semillas. Éstas se siembran en primavera sin que medie estratificación previa.

Para reproducir un ejemplar determinado, en invierno se le cortan algunos esquejes de una longitud de 20 a 30 cm. Luego, éstos se colocan en tierra de tal modo que sólo sobresalga del suelo la yema superior. El éxito de crecimiento es aproximadamente del 50 %.

En el invierno siguiente, los árboles, que alcanzan ya unos 50 u 80 cm de altura, se plantan en maceta y se continúa su cultivo.

Malus domestica

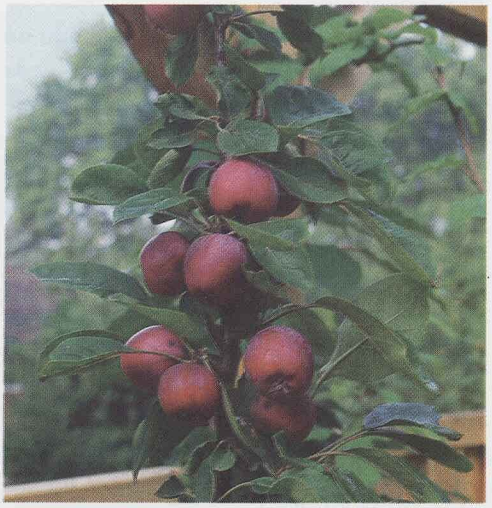
Manzano

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*.
Origen: el manzano doméstico con sus miles de variedades distintas se conoce sólo en cultivo, pero en Europa se encuentra también en estado silvestre.
Cultivo en maceta: casi todas las variedades de manzano son apropiadas para el cultivo en maceta. Se reproducen casi exclusivamente de forma xenovegetativa (por injerto). Sin embargo, para que un cultivo en maceta sea satisfactorio a largo plazo, sólo se consigue cuando la variedad en cultivo está injertada sobre un patrón de crecimiento débil.

Como éste es capaz de crecer en maceta, puede suministrar a las partes aéreas de la planta todas las sustancias nutritivas necesarias. Los portainjertos de crecimiento excesivo al poco tiempo romperían la maceta. Si entonces se podaran, las raíces fuertes y a veces también los brotes, se provocaría únicamente un crecimiento todavía más fuerte en la planta.
Portainjertos: entre los mejores y más apropiados se encuentra el M 9. El sustrato de la planta tiene que ser rico en nutrientes y durante el periodo de crecimiento debe recibir un aporte suficiente de agua y abono. Con este portainjerto es posible cultivar especialmente bien pirámides enanas, cordones pequeños, arbustos ahusados y espaldares.

Los árboles apenas alcanzan un tamaño superior a 1,60 o 2 m. Sin embargo, este tipo

Los frutos del espino amarillo son muy ricos en vitamina C.



Un manzano Ballerina.

de frutales en maceta necesita un tutor, sobre todo durante los primeros años. El portainjerto de menor crecimiento es el M 27, con él es posible cultivar minimanzanos, que pueden estar en cualquier terraza o balcón. Su tamaño final es de 1 a 1,5 m. Estos árboles producen cada año más dardos fructíferos, por lo que florecen y fructifican cada vez más.

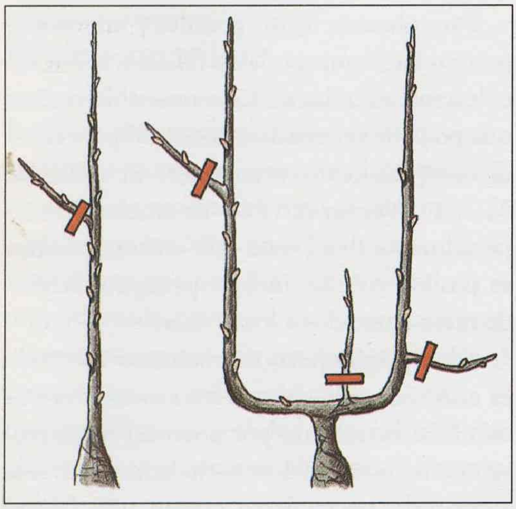
Para obtener frutos grandes y sabrosos es preciso hacer una poda de rebaje tras una recolección abundante. Es aconsejable realizar una poda de renovación ocasional para evitar el envejecimiento prematuro. Si sobre un M 27 se injertan variables de crecimiento especialmente débil o de tipo enano, entonces es posible cultivar incluso pequeños árboles de mesa parecidos a los bonsái.

Otro portainjerto de manzano adecuado es el M 26, cuyo crecimiento es todavía más débil. Se caracteriza por provocar un engrosamiento notable. Las variedades cultivadas sobre este portainjerto crecen más fuertemente que sobre un M 9, su tronco es notablemente más grueso y, por consiguiente, la planta no precisa de ningún tutor.

El MM 106 se emplea mucho en las plantaciones de manzanos a modo de portainjerto para arbustos sanos y de poca altura. También es adecuado como portainjertos para manzanos en maceta; sobre él crecen especialmente bien los cordones y espaldares. Lo que se conoce como manzanos Ballerina en columna se cultivan sobre este portainjerto y se ofrecen como plantas de dos años con una gran cantidad de frutos. Para el cultivo en maceta son menos aptos los portainjertos de crecimiento más fuerte.

Formas de crecimiento: los manzanos deben someterse a una poda para obtener la forma deseada. Naturalmente puede dejarse la tarea para las propias plantas. En ese caso, forman brotes largos en cuyos extremos crecen flores. Los frutos impulsan hacia abajo el brote afectado y surgen nuevos vástagos en dirección vertical. El árbol se llena mucho pero los frutos no quedan bien expuestos a la luz. La fruta adopta un tamaño pequeño y acostumbra a no tener el aroma esperado.

Una forma de manzano muy interesante



En el cultivo por cordón sencillo sólo se deja crecer el brote central a la vez que se impide la formación de brotes laterales. En el cordón doble, se dejan dos brotes laterales.

es la pirámide enana. Puede hacerse muy bien sobre los portainjertos M 9, M 27, MM 106 y, si la planta está en contenedores de mayor tamaño, también sobre el portainjerto M 7.

El cultivo más simple es el del cordón y resulta particularmente apropiado para el cultivo en maceta. En esta forma de crecimiento sólo se deja crecer el brote central, mientras que algunas tareas de poda adecuadas evitan la formación de brotes laterales. Por consiguiente, en el tronco crecen directamente dardos fructíferos, y en los brotes cortos, puntas fructíferas de forma que es posible obtener mucha fruta en el menor espacio posible. Para los árboles en cordón son apropiados los mismos portainjertos que para las pirámides enanas.

Cultivo de manzanos pequeños en cordón: durante el periodo de descanso en invierno, se planta un injerto de un año con ramificaciones en un contenedor de 7,5 o 10 l y se ata a un tutor fuerte. Los brotes laterales se recortan entre 5 y 8 cm o respectivamente, entre 3 y 4 yemas.

Los brotes laterales que crecen durante el siguiente periodo vegetativo se podan a principios de agosto a 3 y 4 yemas. Los brotes que crecen en los lados recortados durante el invierno anterior, se cortan por encima de la primera yema. Si tras la poda de verano crecieran nuevos brotes, éstos deberían eliminarse. Durante el año siguiente se procede de igual modo. Sin embargo, el vástago secundario no puede podarse, sino que debe crecer hasta alcanzar el tamaño de cordón deseado. Entonces se corta la punta. La poda de los brotes laterales continúa del modo indicado.

Al cabo de algunos años se ha creado un sistema de dardos fructíferos tan rico que la planta no puede proveer de forma suficiente la gran cantidad de frutos que se desarrollan. Entonces es preciso proceder a un aclarado manual de frutos. A la vez, en agosto es recomendable limitar el extenso sistema de dardos fructíferos a dos o tres yemas de flor respectivamente. Para obtener un crecimiento vegetativo del cordón, es preciso ejecutar una poda de invierno en lugar de una de verano. También es posible entonces reducir el vástago secundario aproximadamente a un tercio de su longitud por encima de una yema de hoja bien desarrollada. En ocasiones, algunos viveros y centros de jardinería ofrecen árboles en columna y en guía. Estas formas de crecimiento deben tenerse especialmente en cuenta para el cultivo en cordones.

Las distintas variedades de Ballerina (véase pág. 21) son plantas en cordón que, por sus propiedades genéticas no forman ningún brote lateral o sólo unos pocos. Estas plantas desarrollan, además, un tronco grueso y zonas internodulares cortas por lo que, en la mayoría de casos, no es preciso emplear un tutor. Además, estos árboles se injertan sobre un MM 106, de forma que se obtiene una estabilidad más firme.

Además de los cordones sencillos, en ocasiones se cultivan también cordones múltiples. Así, los cordones en forma de U o de U doble son muy decorativos y muy adecuados para adornar las paredes de los balcones, etc. Este tipo de espaldares móviles son especialmente prácticos en el cultivo en terrazas y jardines de azotea.

Por las particulares condiciones de fructificación, es recomendable disponer por lo menos de dos plantas que puedan fecundarse mutuamente (véase pág. 89).

Consejo

La manzana es la fruta más rica en vitaminas y la más sana. Las personas que tengan sus frutales en el balcón no deberían renunciar a ellos. Y es que, como dicen los ingleses: «Una manzana al día, mantiene al médico alejado».

Cuidados: los manzanos cultivados en maceta necesitan proporcionalmente mucha agua y dosis regulares de abono completo. Cuanto menor sea la maceta, más difícil es calcular el riego y abonado necesarios. Por eso, los manzanos deberían cultivarse por lo menos en contenedores de 7,5 l de volumen. No obstante, para las plantas jóvenes tampoco es recomendable emplear macetas mayores de 10 l. Así, las raíces pueden enraizar de forma óptima en el sustrato proporcionado.

Protección: en pocas ocasiones es necesario adoptar medidas de protección. Si las condiciones de cultivo no son favorables, en las variedades propensas a veces se da el mildíu; de vez en cuando también pueden resultar molestos los pulgones.

Cultivo: el cultivo de las variedades de manzanos se produce casi exclusivamente por injerto en portainjertos adecuados ya indicados anteriormente. En algunas ocasiones es posible la reproducción por estacas bajo lluvia fina, especialmente para algunas selecciones de la 'Golden Delicious'.

Mespilus germanica

Níspero

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: el nombre latino invita a pensar que este árbol es originario del centro de Europa, pero no es cierto. El origen de esta interesante planta está en el Próximo Oriente, desde donde llegó a Europa hace ya 2.000 años a través de Grecia. Con el tiempo, desafortunadamente, la planta ha ido convirtiéndose en un ejemplar muy raro. No hay que confundir este árbol con el níspero del Japón *(Eribotrya japonica)*, que es el que produce

Los frutos del níspero deben recogerse tras las primeras heladas.

los nísperos convencionales que se venden en las fruterías (que correctamente deberíamos llamar níspero del Japón), distintos de los que se tratan en este apartado.

Cultivo en maceta: el níspero es muy adecuado para cultivarse en maceta. Su forma típica, no tan maleable en la poda como las demás plantas en maceta, decora balcones y terrazas. Este árbol crece especialmente bien en un lugar soleado, pero se contenta también con uno semiumbrío. En verano, la maceta debe enterrarse en el jardín o bien colocarse en un lugar frío. Durante el periodo vegetativo se riega moderadamente y se abona cada tres o cuatro semanas con un abono completo. La poda sólo es necesaria cuando la planta crece muy poco en su ubicación ideal.

Sus frutos, en forma de manzana o pera, se recolectan si es posible en noviembre, tras las primeras heladas. Entonces, el sabor amargo cambia a agridulce.

Las frutas no maduras recolectadas pueden saborearse después de un breve enfriamiento. Sin embargo, los nísperos no sólo pueden consumirse crudos; al igual que los membrillos, resultan muy apropiados para multitud de preparados deliciosos.

Protección: apenas es preciso adoptar medidas de protección.

Cultivo: los nísperos pueden cultivarse con semillas. Las plantas en maceta, sin embargo, deben injertarse; sólo así y al cabo de dos años, dan grandes flores semejantes a la rosa de las que, tras una autopolinización, surgen frutos grandes. El espino albar *(Crataegus monogyna)* y el membrillo *(Cydonia oblonga)* son portainjertos para reproducir ejemplares de cultivo en maceta.

La mejor época para trasplantar es el invierno. Como sustrato de planta resulta adecuado cualquier tipo de tierra. Si el portainjerto es un membrillo, debería emplearse un sustrato ligeramente ácido.

El níspero del Japón *(Eribotrya japonica)*, aunque es un pariente lejano del níspero, no es resistente al invierno.

Morus alba, Morus nigra, Morus rubra

Moral, morera

Familia: moráceas *(Moraceae)*

Origen: el árbol o arbusto del moral tiene una buena acogida en nuestro país. En particular, el moral negro *(Morus nigra)* es muy apreciado por sus frutos, extraordinariamente deliciosos. Esta variedad procede de Transcaucasia y del Oriente Próximo, pero también de la zona mediterránea europea. Su resistencia al invierno hace que crezca también al aire libre incluso en amplias zonas del norte de Europa.

El moral blanco *(Morus alba)* procede originariamente de la India y China, es también resistente al invierno y, por lo tanto, resulta adecuado para el cultivo al aire libre en algunas partes del norte de Europa. Se cultiva como alimento para los gusanos de seda por sus hojas. Unas variedades de frutos especialmente grandes de *Morus alba* se injertan sobre *Morus nigra*, en ocasiones también sobre la propia especie. Los frutos blancos, que externamente se asemejan a la zarzamora, son dulces, algo agrios y de un sabor muy agradable. Su belleza decorativa y su frutificación temprana (unos dos años tras el injerto) convierten al moral blanco injertado en un frutal para cultivar en maceta muy atractivo y recomendable.

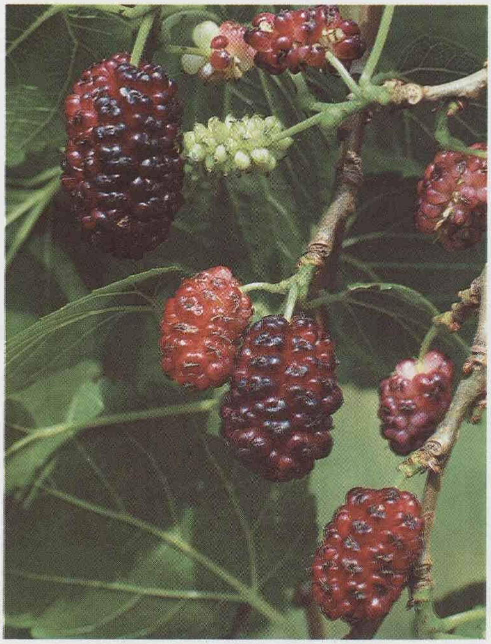
El moral rojo *(Morus rubra)* procede de América del Norte y en este apartado merece sólo una breve mención.

Todas las variedades de moral son de hoja caduca; el inicio de la pérdida de follaje depende de las temperaturas otoñales, pudiendo en ocasiones empezar muy pronto (finales de agosto).

Cultivo en maceta: si el moral pasa el invierno a salvo de las heladas en zonas frías, a partir de finales de abril, cuando el tiempo mejore, puede cambiarse a un lugar soleado al aire libre. En zonas templadas, no hay riesgos durante el invierno.

Soporta sol directo en lugares orientados hacia el sur. Durante el periodo vegetativo y hasta aproximadamente finales de agosto tiene que regarse con regularidad y abonarse con abono completo. La tierra no puede secarse, si bien un encharcamiento permanente es perjudicial. Las flores femeninas y masculinas de la planta proporcionan una buena cantidad de fruto, que va madurando durante mucho tiempo. Los frutos maduros deben recolectarse cuanto antes, pues se caen con facilidad.

En zonas de heladas muy fuertes, el emplazamiento en invierno puede ser una sala fría y oscura. Siempre que sea posible, la temperatura debe estar a unos pocos grados sobre cero para impedir así que crezca un brote prematuro dentro de la sala en la que pasa el invierno.



Frutos del Morus nigra.

Si la planta tiene que pasar el invierno en el exterior, la maceta deberá protegerse contra las temperaturas frías. Para ello se colocan varias macetas juntas entre sí y se rellena el espacio con turba, sustrato de cortezas u otro material aislante del calor. Otra posibilidad consiste en enterrar las macetas en el suelo del jardín y cubrir la parte de los brotes con pinaza o paja.

Protección: en pocas ocasiones resulta necesario adoptar medidas de protección. Si aparecen orugas hay que quitarlas con la mano o bien combatirlas con una sustancia adecuada. Cuando el moral se cultiva todo el año en el jardín de invierno o en el invernadero, es posible que se produzca una infestación de araña roja. Este molesto parásito, responsable de la fealdad de las hojas y de las odiosas telarañas, debe combatirse cuanto antes. En las plantas pequeñas es posible que baste con lavar las partes afectadas con una ligera solución jabonosa, por lo demás, es recomendable emplear un preparado de aceites minerales (retirando primero la telaraña) o, respectivamente, un acaricida.

Cultivo: algunos viveros y centros de jardinería ofrecen variedades de moral, especialmente *Morus nigra* y *Morus alba*. Sin embargo, estas últimas por su tamaño no son muy adecuadas para el cultivo habitual en maceta.

Es posible cultivar también a partir de semillas estratificadas. Las plantas ya existentes pueden reproducirse por acodo subterráneo o aéreo. Las variedades se reproducen por injerto sobre *Morus alba* o *Morus nigra*.

Precisamente, en el cultivo por semilla hay que procurar que sus largas raíces no se cuelen fácilmente por los orificios de desagüe de la maceta de cultivo porque se salen. Entonces, las plantas brotan rápido y en cambio apenas pueden trasplantarse. Si se corta la raíz por debajo de la maceta de cultivo, la planta queda muy dañada, especialmente cuando esta operación se efectúa en el periodo de crecimiento. El trasplante a recipientes algo mayores debe realizarse mejor en invierno. Una tierra de planta o de jardín que pueda esponjarse con arena suele ser un sustrato adecuado. Los morales al aire libre crecen también en suelos arenosos y pobres en sustancias nutritivas. Con el cambio de maceta, los brotes largos se recortan por la mitad o dos tercios. Si durante el periodo de crecimiento es necesario efectuar un cambio de maceta, debe procurarse que el cepellón de la planta esté completo. Sin embargo, si hay que acortar las raíces también habrá que limitar las partes aéreas.

Olea europaea
Olivo

Familia: oleáceas *(Oleaceae)*
Origen: la subvariedad africana (ssp. *africana*) proviene de Sudáfrica, el África tropical y el sudeste de China, mientras que la subvariedad europea (ssp. *europaea*) sólo se conoce en cultivo, principalmente en la zona mediterránea.

El olivo es uno de los frutales en maceta más hermosos que pueden decorar el jardín o la terraza desde finales de verano hasta mediados de invierno, porque durante esta época suelen estar cargados de aceitunas maduras. Sin embargo, este árbol no resiste el invierno centroeuropeo, a pesar de que en la parte sur del Tirol y en Tesina es posible encontrarlo al aire libre en forma arbustiva. En los años treinta de este siglo se llegaron a plantar olivos incluso en las zonas vinícolas más favorecidas por el clima del sudeste de Alemania, aunque sin gran fortuna.
Cultivo en maceta: es muy recomendable siempre que se disponga durante el invierno de un lugar iluminado, si no, es mejor no cultivar olivos. En lugares con heladas fuertes, hay que resguardarlos durante el invierno.

A pesar de que en su ubicación original los olivos soportan bien incluso largos periodos de sequía, en maceta no deben sufrir sed durante mucho tiempo, pues depende sólo y exclusivamente del contenido de ésta que es proporcionalmente menor. No obstante, el olivo es una de las plantas cultivadas en maceta que mejor soporta la falta de agua.

El abonado se realiza moderadamente hasta agosto/setiembre con el abono completo habitual en el mercado. Las flores del olivo son muy parecidas a las del ligustro, planta con la que está emparentado, aunque no emiten un aroma tan intenso. De ellas surgen unas pequeñas aceitunas verdes que al principio son redondas, y que sólo en invierno alcanzan su madurez completa. Sin embargo, para que maduren es preciso disponer de un emplazamiento totalmente soleado.

Según sea la variedad, los frutos son pequeños o grandes, redondos u ovalados; cuando están totalmente maduros adquieren un color púrpura oscuro, marrón o negro. Las aceitunas verdes de las tiendas son frutos cosechados cuando todavía no estaban maduros.

Los olivos o arbustos de olivo cultivados en maceta necesitan una poda mínima. Sus brotes delgados dependen del modo en que se estimula la floración y el fruto. Sin embargo, son extraordinariamente resistentes a la poda por lo que, en caso de necesidad, puede efectuarse una poda de rebaje radical hasta alcanzar la madera vieja. La realización frecuente e intensa de poda de rebaje estimula el crecimiento del grosor del tronco.

Protección: en los olivos apenas es necesario adoptar medidas de protección. Su proverbial salud les permite vivir durante siglos, como prueban los antiquísimos árboles del jardín de Getsemaní en Jerusalén. En ocasiones, sin embargo, el gorgojo de boca grande roe las hojas y confiere un mal aspecto a la planta durante algún tiempo.

Cultivo: en los países mediterráneos se efectúa principalmente por estacas y en menor escala por injerto en patrones francos.

Algunas variedades pueden florecer y dar frutos al cabo de dos años tras el injerto. También algunas estacas concretas dan frutos pronto y, por lo tanto, resultan especialmente apropiadas para el cultivo en maceta.

El olivo soporta bien las sequías temporales.

La siembra también es posible. Los patrones francos dan frutos que se pueden consumir posteriormente, pero las plantas se utilizan principalmente como portainjertos.

Como sustrato de cultivo se emplea desde tierra vegetal arcillosa hasta arenosa. El cambio de maceta debe realizarse preferiblemente en invierno; las plantas bien enraizadas, sin embargo, pueden trasplantarse en cualquier momento.

Poncirus trifoliata

Poncirus

Familia: rutáceas *(Rutaceae)*

Origen: el *Poncirus* tiene su origen en China, aunque crece mucho en la zona mediterránea; también puede encontrarse en la parte norte de los Alpes y en muchos lugares del centro de Europa, pues resiste bien el invierno.

Esta planta fuerte, espinosa y tupida pierde las hojas en invierno de manera que su curiosa forma sin hojas destaca especialmente. Los frutos, en forma de limones o de naranjas, de un color que oscila entre el amarillo limón y el naranja, cubiertos por un ligero vello, tienen un sabor harinoso y agrio cuando están maduros y puede llegar a ser muy amargo. No son precisamente sabrosos.

Cultivo en maceta: los ejemplares antiguos son, sobre todo, decorativas plantas en maceta, que crecen especialmente bien en lugares soleados. La 'citrange Rusk', un híbrido del *Poncirus*, de resiste bien el invierno. No obstante, sus frutos amargos, una vez prensados, rebajados con agua y azúcar, dan un zumo delicioso y pueden servir de base para confituras y jaleas. La 'citrange Carrizo' no es tan sabrosa, pero sus buenas propiedades la convierten en un portainjerto ideal para las variedades de cítricos. Cultivados en maceta, los *Poncirus* y sus híbridos crecen especialmente bien en tierras vegetales ricas en nutrientes y tierras ácidas. No soportan los suelos alcalinos, por lo que no debe aplicarse cal alguna o un abono calcáreo. El valor pH más favorable ronda el 6,0.

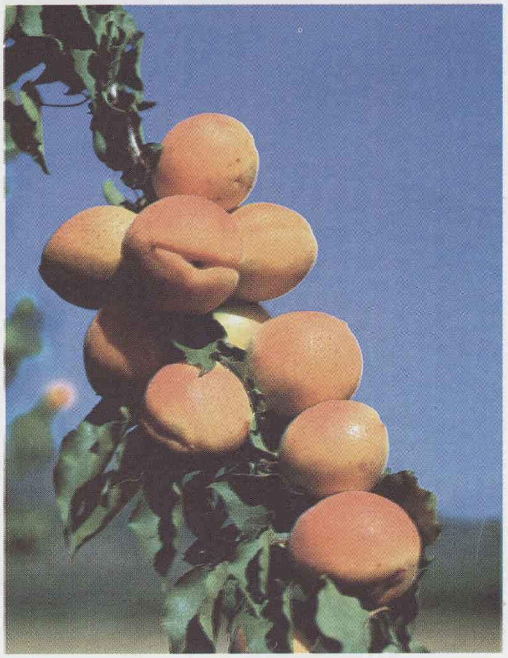
En agosto se abona una vez por semana con un abono completo. A pesar de que la planta soporta durante un tiempo la tierra seca, esta circunstancia debería evitarse. Con la falta de agua, los *Poncirus* reaccionan cambiendo el color de las hojas y, en ocasiones incluso, con la pérdida de follaje. A finales de otoño se recogen los frutos maduros que, según la variedad o híbrido, son respectivamente adecuados para obtener semillas o zumo. El invierno debe pasarlo a salvo de las heladas.

Protección: en ocasiones puede resultar necesario adoptar medidas de protección. A veces en los brotes jóvenes anidan pulgones o incluso caracoles. También las cochinillas pueden convertirse en una plaga cuando se encuentran en otras plantas cercanas al *Poncirus*. En el invernadero los ácaros pueden ocasionar daños notables.

En caso de una infestación pequeña, se quitan los parásitos con la mano o se eliminan con un lavado. De lo contrario, hay que emplear sustancias adecuadas de protección de las plantas.

El *Poncirus* no puede pasar el invierno en un lugar húmedo, pues podría aparecer el *Fusarium*, causante de una enfermedad fúngica.

Los frutos del Poncirus *sólo hay que mirarlos, su sabor deja mucho que desear…*



Los albaricoques son muy adecuados para hacer mermeladas, jaleas, licores, etc.

Cultivo: el mejor modo para cultivar el *Poncirus* es la siembra de semillas frescas. Las semillas antiguas también son adecuadas, pero entonces el porcentaje de germinación es notablemente menor. Las citranges también se reproducen por siembra, pero es mejor emplear el injerto sobre *Poncirus*. Las distintas variedades pueden reproducirse con seguridad de forma xenovegetativa (por injerto). La variedad 'Flying Dragon' *(Poncirus trifoliata* var. *monstrosus)*, caracterizada por los brotes muy arqueados y las espinas, se reproduce principalmente mediante estaca o injerto.

Prunus armeniaca

Albaricoque

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*
Origen: proviene de un frutal de tamaño pequeño o medio propio del sur de Europa, el centro de Asia y la parte noreste de China.
Cultivo en maceta: tiene que estar en un lugar luminoso y soleado. En los portainjertos de crecimiento débil se convierte en un decorativo arbusto florido y fructificante. Sus grandes flores, de color rosa pálido, son magníficas. Asoman a principio de año, por lo que son especialmente propensas a sufrir las heladas tardías. Los huesos del albaricoque se emplean, igual que las almendras amargas, como condimento. La variedad 'Süßes Herz' tiene unas semillas de sabor dulce que sirven de base para el persipán, una sustancia muy empleada en las panaderías, que tiene un sabor algo más fuerte que el mazapán elaborado con almendras.

Además de la variedad 'Süßes Herz', también es posible cultivar en maceta la 'Nancyaprikose', de frutos grandes, y la 'Ungarische Beste', de tamaño mediano, jugosa y de color anaranjado. El albaricoque tiene que regarse y abonarse bien durante el periodo vegetativo. Las tareas de poda, exceptuando la primera poda de planta y la de formación, sólo son necesarias para conseguir o mantener la forma deseada. Las heridas de corte tienen que tratarse cuidadosamente con cera vegetal. En invierno, lo mejor es enterrar la maceta en el suelo del jardín o protegerla con ramas secas o algo parecido.

Si el albaricoque ha permanecido en el exterior en invierno, tiene que protegerse de posibles brotes tempranos mediante unas medidas adecuadas. Entre ellas se encuentra, por ejemplo, la cobertura de la planta para evitar una fuerte insolación durante la primavera.

Protección: no es preciso adoptar medidas particulares de protección de la planta. Cuando se produce la enfermedad del chancro, que se caracteriza por las manchas de color verde claro en las hojas o en los brotes, no hay nada que hacer. La transmisión se produce principalmente por pulgones, por consiguiente, tienen que eliminarse en cuanto aparecen.

Otra enfermedad no tratable es la negrilla, provocada por distintos hongos, que hace que en poco tiempo perezcan partes completas de las ramas.

Cultivo: los albaricoques se reproducen por injerto en portainjertos de crecimiento débil. Son especialmente adecuados la selección de Julien 'Pixi' y 'Julien INRA GF 655/2', de reproducción vegetativa.

Prunus avium

Cerezo dulce

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: es propio de Europa donde habitualmente alcanza un gran tamaño.

Cultivo en maceta: en la actualidad, el cerezo dulce puede cultivarse también en maceta puesto que dispone ya de portainjertos de crecimiento débil para su cultivo. Es recomendable combinar portainjertos de injerto de crecimiento débil y especies puras de crecimiento igualmente débil.

Su ubicación en verano debe ser soleada; el riego debe ser regular y cada dos semanas hay que abonar la planta. Como portainjertos son dignos de consideración las variedades 'Colt', 'Gisela 5' y 'Weinroot'. También son especies puras adecuadas, por ejemplo, la 'Werdersche Braune', 'Valeska', 'Lapin', así como una variedad que comercialmente se denomina 'Knubber Knack' y que fundamentalmente es autopolinizante (sinónimo 'Starkrimson').

Es posible cultivar en maceta incluso cerezos dulces.

Durante el periodo juvenil hay que efectuar la poda de formación. Cuando al principio se cultivan plantas en maceta de gran crecimiento, éstas tienden a «sangrar», eso es, a perder resina por las heridas de la poda y otras.

Protección: por lo general no es necesario adoptar ninguna medida de protección.

Cultivo: por injerto en los portainjertos anteriormente citados.

Prunus cerasifera

Ciruelo cerezo, mirabolán

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

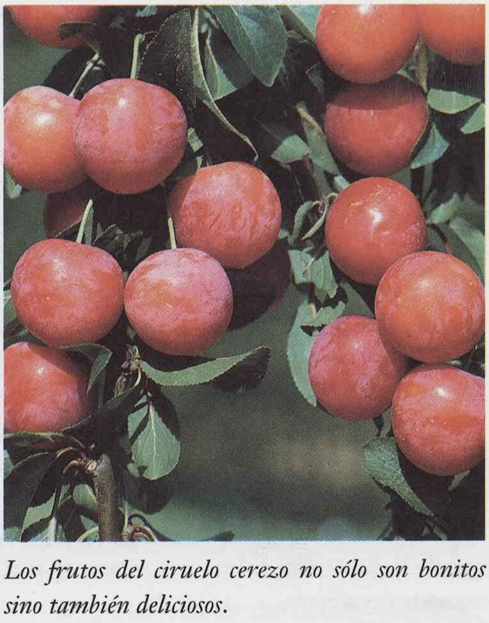
Origen: es propio, entre otros lugares, de la zona de los Balcanes, Crimea e Irán, si bien se ha adaptado perfectamente en muchos lugares de Europa.

Cultivo en maceta: tanto cultivados al aire libre como en maceta, los ciruelos cerezos son una delicia durante todo el año. La ciruela damascena 'Hollywood' (sinónimo *Prunus cerasifera* 'Trailblazer') da muchas flores que en primavera, llegan a tapar las ramas y los tallos. Luego se forma una gran cantidad de frutos grandes, redondos, de color entre el rojo y el lila intenso, que pueden tener hasta 5 cm de diámetro. Las hojas de esta planta son de color cobrizo y los brotes, grises. La ciruela damascena común (*Prunus cerasifera* 'Nigra') también tiene un gran valor decorativo; sus flores son de color blanco rojizo, mientras que sus brotes y hojas oscilan entre el color cobrizo hasta casi el negro rojizo. Sin embargo, esta planta da pocos frutos y a menudo, al cabo de muchos años.

Dentro del gran grupo de las formas de *cerasifera* (las que llevan cerezas) también se encuentra el ciruelo cerezo 'Sprite', que normalmente en el mercado está injertado en yema o escudete en la propia variedad. La planta crece mucho y florece aproximadamente a partir del cuarto año. Sus frutos, de color negro rojizo en el momento de maduración a principios de setiembre, tienen forma redonda y semejante a una cereza, aunque son considerablemente mayores. El hueso es realmente pequeño; los frutos duros, pero jugosos, tienen un sabor agridulce excelente. La variedad 'Sprite' es muy adecuada para el cultivo en maceta pero sólo si está sobre un portainjertos de crecimiento débil como 'Julien INRA GF 655/2' o 'Pixi'.

Los ciruelos cerezos crecen especialmente bien en un lugar soleado, sin embargo, se contentan también con un lugar semiumbrío. En este último emplazamiento, la maduración del fruto se produce de forma más tardía.

Durante el periodo de crecimiento, hay que suministrar a la planta suficiente agua y abono. Si la tierra está demasiado seca, puede dar por perdidos todos los frutos.



Los frutos del ciruelo cerezo no sólo son bonitos sino también deliciosos.

Protección: como en todas las rosáceas, cuando las circunstancias son desfavorables puede darse una invasión de parásitos.

Cultivo: los ciruelos cerezos pueden cultivarse sin problemas por semilla estratificada. En cambio, sus variedades se cultivan principalmente por injerto sobre mirabolán, 'Julien' y, en especial en el cultivo en maceta, sobre 'Pixi', de crecimiento débil. Para el cultivo en macetas es recomendable disponer de tierra vegetal rica en nutrientes y permeable.

Prunus cerasus

Cerezo ácido

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: procede del sudeste asiático, pero se ha adaptado muy bien en Europa. Puede cultivarse perfectamente en maceta y da buenos frutos.

Cultivo en maceta: crece sin problemas en lugares soleados y a media sombra pero no en lugares oscuros. Los frutos desprenden su mejor aroma cuando se encuentran en un lugar muy soleado.

El cerezo ácido cultivado en maceta precisa ser regado y abonado con regularidad. A pesar de que los injertos sobre el cerezo paduano *(Prunus mahaleb)* toleran también la tierra muy seca, los cerezos ácidos cultivados en maceta deben disponer de mucha agua. Así, se evita que las hojas se hagan muy pequeñas y que el crecimiento se estanque. Tras la recolección, tienen que someterse a una poda intensa, en especial la apreciada variedad 'Schattenmorelle', para evitar la pérdida de hojas de los brotes así como la formación de los feos brotes en látigo.

Hay muchas variedades adecuadas para el cultivo en maceta. La variedad 'Morellenfeuer', por ejemplo, (sinónimo 'Kelleriis 16') se caracteriza por dar unos frutos muy sabrosos y ligeramente ácidos. Las cerezas, de color rojo oscuro con un jugo que tiñe, nacen mediante autofecundación y además la planta no pierde las hojas.

La 'Schattenmorelle', con sus distintos tipos, puede autofecundarse y es muy productiva. Sus grandes frutos de color rojo parduzco tienen un sabor ácido y se separan bien del hueso. Sin embargo, la planta tiende a perder hojas y a formar brotes en látigo. Por consiguiente, es necesario efectuar una poda de rebaje tras cada recolección.

También es recomendable la variedad autofecundante 'Beutelspacher Rexelle', que ramifica de forma temprana y da frutos incluso en leños de varios años. No pierde hojas y es resistente contra la *Monilia*. Sus frutos no sangran, por lo tanto pueden recolectarse sin pecíolo.

El mejor cerezo ácido es la variedad 'Königin Hortense'. Deriva de un cruce entre el cerezo dulce y el cerezo ácido y, por lo tanto, es lo que se conoce como cerezo bastardo. La fruta es muy grande y la pulpa blanda, tiene un sabor agridulce y un aroma agradable.

Sin embargo, la variedad 'Königin Hortense' se cultiva poco porque sus frutos son muy delicados para el transporte. La planta, muy decorativa, tiene una flor bastante temprana y, como consecuencia, en ocasiones se ve amenazada por las heladas. Requiere una ubicación cálida, iluminada y soleada. Como variedades polinizantes resultan adecuados los cerezos ácidos y dulces que florezcan a la vez (por ejemplo, 'Schattenmorelle').

Protección: apenas es necesario adoptar medidas de protección contra parásitos. Hay que efectuar varias pulverizaciones contra la *Monilia*, concretamente cuando las yemas empiezan a crecer y cuando la flor ya está abierta. Las partes de la planta afectadas tienen que eliminarse por poda de rebaje hasta llegar al leño sano.

Cultivo: pueden reproducirse por injerto en portainjertos de crecimiento débil. Para ello son especialmente adecuados el cerezo paduano *(Prunus mahaleb)*, el híbrido reproducido de forma vegetativa 'Colt' y los clones de 'Gisela 5' y 'Weiroot'.

A menudo, los cerezos ácidos se ofrecen en portainjertos de *Prunus avium* y 'F 12/1'. Sin embargo, estas plantas no son recomendables para el cultivo en maceta porque son demasiado grandes.

Prunus domestica

Ciruelo

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: procede originariamente del Cáucaso, pero se ha aclimatado en toda la zona mediterránea y en Europa. Muchas subvariedades pertenecen al gran grupo de los ciruelos.

Cultivo en maceta: si se emplea el portainjerto adecuado, tanto los ciruelos como muchas de sus subvariedades resultan adecuadas y recomendables para el cultivo en maceta. Prefieren lugares soleados, pero también se contentan con un lugar a media sombra. Quien quiera tener una floración rica y frutos deliciosos, tendrá que dotar a esta planta de un lugar soleado y protegido del viento.

Durante el tiempo de crecimiento, la planta tiene que regarse y abonarse bien. La maceta no debe ser demasiado pequeña, porque de lo contrario, habría que regar con demasiada frecuencia.

Prunus cerasus *'Scharö'*.

No es preciso efectuar podas complicadas, en especial cuando se planta un ejemplar en buen estado y de unos tres años. Si no es así, se debe crear un fuerte armazón de ramas con la correspondiente poda de rebaje. Más tarde, dado el caso, puede podarse más para formar ramas jóvenes, que darán frutos especialmente deliciosos.

Además de los ciruelos, también es posible cultivar en maceta ciruelas amarillas, ciruelas claudias amarillas y verdes así como ciruelas damascenas.

Una variedad muy recomendable es el ciruelo 'Ouillins', que se caracteriza por su riqueza floral, sus numerosos frutos grandes y verdes con un delicioso sabor dulce. Incluso en las plantas jóvenes, a menudo crecen tantas ciruelas claudias que es preciso entutorar las ramas para que no se rompan. También los grandes frutos del ciruelo 'Burbank' pueden acabar con el armazón de ramas de las plantas jóvenes.

Flores del ciruelo.

Protección: la invasión de orugas y pulgones tiene que eliminarse de inmediato. El chancro, enfermedad provocada por un virus, no puede combatirse (véase pág. 36).

Cultivo: los ciruelos cultivados en maceta se reproducen mejor por injerto en portainjertos de crecimiento débil como 'Pixi', 'Julien GF 655/2' o 'Julien A'. Resulta menos apropiado el patrón franco de mirabolán, aunque es el que más se utiliza.

Prunus dulcis

Almendro dulce

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: es originario de Asia central y Oriente Próximo, aunque se ha introducido en la zona mediterránea. Es uno de los frutales en maceta más bonitos y ofrece, a menudo en la primavera temprana, una floración vistosa y rica que acostumbra a aparecer antes de la salida de las hojas.

Cultivo en maceta: por su origen, el almendro dulce necesita un verano largo y muy cálido. En cambio, los inviernos fríos no le afectan.

La ubicación de esta planta en maceta tiene que ser un lugar muy soleado y resguardado del viento. Tras la floración temprana, crecen unos frutos peludos que pueden llegar a tener una longitud de 6 o 7 cm. La flor del almendro es sensible a las heladas tardías. Sin embargo, puede protegerse con un cambio de ubicación, eso es, entrándola en casa durante la noche para así alejarla de las heladas. Especialmente durante los años jóvenes, el almendro dulce requiere una poda de formación adecuada. Como las flores crecen en el leño joven, el crecimiento debe estimularse siempre. Durante el periodo vegetativo es preciso regar y abonar suficientemente. El almendro plantado al aire libre soporta también lugares secos, pero cuando se cultiva en maceta debe impedirse que el sustrato se seque. Tampoco son convenientes los encharcamientos.

Las flores del cerezo dulce asoman en la primavera temprana y, por ello, son muy sensibles a las heladas.

Se pueden emplear muchas variedades para el cultivo. Así, tanto la variedad de flores blancas 'Ferraduel' como la variedad con flores blancas y capullo rojo 'Dürkhemer Krachmandel', son adecuadas para el cultivo en maceta. Esta última da unos frutos de sabor muy dulce y cáscara blanda. La variedad 'Perle der Weinstraße', posiblemente un híbrido de melocotonero y almendro, es muy decorativa debido a sus flores rosas, cuyos dulces frutos están cubiertos por una cáscara dura.

Los frutos amargos que se dan en ocasiones, no tienen que consumirse, pues contienen un alto nivel de ácido cianhídrico. Se consideran variedades polinizantes tanto los almendros como los melocotoneros.

Los frutos del almendro maduran cuando la cáscara se abre. Esto acostumbra a ocurrir desde finales de otoño y hasta bien adentrado el invierno.

Como el almendro es resistente al frío, la maceta puede colocarse en el jardín. Si está al aire libre, en invierno debería protegerse con pinaza o algo semejante.

Protección: por lo general, no es necesario adoptar medidas especiales.

Cultivo: los almendros se reproducen por injerto en portainjertos adecuados de crecimiento débil. Es el caso, por ejemplo, de 'Julien INRA GF 655/2' y 'Pixi'. En ocasiones, en el mercado se encuentran almendros de crecimiento enano en patrones francos de melocotonero. Estas plantas precisan, desde el principio, grandes contenedores.

La mejor época para realizar el cambio de maceta es el periodo de descanso vegetativo, que en el almendro va desde noviembre a enero.

Nota

El famoso almendro decorativo *(Prunus triloba)* no es una variedad del almendro dulce. Se trata de una especie autónoma que no es frutal, sino planta decorativa.

Prunus persica, Prunus persica var. *nucipersica*

Melocotonero y nectarino

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: el melocotonero tiene su origen en el norte y el centro de China, pero actualmente se cultiva en todas las zonas apropiadas para ello. La nectarina, de piel fina, es una variedad del melocotón que sólo se conoce por cultivo.

Cultivo en maceta: el melocotonero, de floración temprana y delicada, necesita un clima muy suave. Por lo tanto, al igual que para el nectarino, que es mucho más sensible, la mejor ubicación debe ser un lugar soleado, resguardado del sol y cálido. Sólo así podrá disfrutar verdaderamente de esta bonita planta en maceta.

A causa de su temprana floración, el melocotonero tiene que estar bien protegido de las heladas. A pesar de que esta variedad es autofecundante, para conseguir una polinización óptima se la puede ayudar con un pincel.

Los melocotoneros y nectarinos crecen bien tanto en tierras ligeramente ácidas como en las neutras. Una tierra vegetal demasiado ácida tiene que calcificarse convenientemente, pero debe efectuarse con moderación puesto que cuando el valor pH que contiene es excesivo, las plantas reaccionan con clorosis. Durante el crecimiento se aplica abono completo una vez por semana.

Los frutos de la variedad 'Galaxia' tienen un aspecto llamativo.

Un aporte ocasional de potasio tiene un efecto positivo en la planta, especialmente cuando está floreciendo y fructificando.

Para cultivar injertos jóvenes y darles forma arbustiva o en espaldar, las tareas de poda son muy recomendables. Las ramas que han dado frutos también tienen que podarse para estimular un nuevo crecimiento de brotes en la planta (para mayor información al respecto, véase el capítulo «Poda de formación de ramos de fruto»). Los nuevos frutos crecerán en los brotes del verano anterior.

Los melocotoneros y los nectarinos enanos no necesitan podarse. Su crecimiento es débil en extremo y tienen una zona internodular diminuta. Las hojas, largas y ordenadas en haces, confieren a la planta el aspecto de una pequeña palmera muy bien formada. Sin embargo, los frutos de este árbol, que no alcanza el metro de altura, pueden tener el mismo tamaño que los de las variedades de tamaño normal.

Son recomendables las variedades de melocotonero 'Kernechter vom Vorgebirge' y 'Früher Roter Ingelheimer', así como la robusta 'Rubira', de hojas rojas, y la 'Proskauer', muy apreciada en el este de Alemania. La variedad de rayas rojas y blancas 'Michelini' también se cultiva con gran aceptación. La más interesante es 'Galaxia', cuyos grandes frutos lisos tienen un sabor especialmente dulce y aromático. Procede de China pero en ocasiones también se encuentra en nuestras latitudes. También merece la pena el cultivo de las variedades de nectarino de madurez temprana 'Armking' y 'Nektarose'.

Protección: puede resultar necesario adoptar medidas de protección contra los pulgones, que en ocasiones invaden las plantas jóvenes. Cuando el cultivo se realiza durante todo el año en un invernadero es posible que se produzca una infestación de ácaros, que igual que los pulgones, pueden combatirse con un insecticida de efecto sistémico.

La plaga más temible es la abolladura. Esta enfermedad fúngica sólo puede combatirse de forma profiláctica. Lo mejor es que a partir de enero o febrero, cuando no haya heladas, se pulverice dos veces de forma profiláctica con caldo bordelés, un fungicida. En otoño, tras la pérdida de las hojas, se debería pulverizar de nuevo (véanse págs. 35 y 36). Si a pesar de ello la planta contrae la enfermedad, es recomendable eliminar inmediatamente las hojas caídas. Si se ha visto afectado todo el follaje, bastará con abonar bien para estimular un crecimiento fuerte. Por lo general, el segundo brote de junio, ya no estará afectado por la enfermedad fúngica aunque deberá renunciarse a la recolección de fruta de ese año.

Cultivo: la mayoría de las variedades se injertan por yema o escudete en los patrones francos de melocotonero o en los portainjertos de ciruelo. Para obtener melocotoneros de crecimiento débil puede emplearse también el portainjerto 'Pixi', aunque la tolerancia con algunas variedades no es suficiente.

Las variedades de hueso puro se obtienen por siembra, mientras que los melocotoneros y nectarinos de crecimiento enano se injertan en patrones francos.

En la actualidad, las variedades de melocotonero se reproducen en probetas por meristemo. En este sentido, merece una mención especial la 'Pavie Babygold'. Sin embargo, las variedades que se reproducen así, acostumbran a tener un crecimiento muy fuerte y, por lo tanto, no son adecuadas para el cultivo en maceta.

Prunus spinosa

Endrino, arán

Familia: rosácea *(Rosaceae)*

Origen: el endrino, también conocido como arán, es propio tanto de Europa como de Oriente Próximo, el Cáucaso y el norte de África. Cultivado en maceta resulta una planta muy vistosa.

Cultivo en maceta: puede cultivarse bien tanto en lugares soleados como en los que están a media sombra. Muy temprano en el año, por lo general antes del brote de las hojas, el árbol se adorna vistosamente con pequeñas flores blancas. Éstas van seguidas por unos frutos verdes, que hasta el otoño no se convierten en unas pequeñas bolas azules que se recolectan tras las primeras heladas. Los jugosos frutos tienen un sabor amargo que se vuelve algo dulce después de los primeros fríos. El zumo, la mermelada y el licor de endrino son muy famosos y apreciados.

El té de flores de endrino tiene efectos ligeramente purgantes. Es un árbol muy poco exigente que crece en cualquier tipo de tierra. Sin embargo, para su cultivo en maceta es recomendable emplear en principio tierra vegetal mullida y rica en nutrientes.

Protección: si es preciso, hay que adoptar medidas de protección. Puede ser normal que se produzca una infestación de pulgones y de orugas, incluso es posible encontrar cochinillas. A menudo, en caso de una invasión leve, basta con retirarlos con la mano. Dado el caso, es preciso combatir los parásitos con los medios adecuados.

Cultivo: los endrinos se cultivan adecuada-

Los endrinos tienen que consumirse cuando ya se ha producido la primera helada.

mente por semillas. Para ello, se recolectan los frutos un poco antes de que estén totalmente maduros y se les saca la pulpa adherida. Si la siembra es inmediata, la mayoría de las semillas empiezan a germinar en primavera.

También es posible cortar los renuevos durante el periodo de descanso de crecimiento de invierno y plantarlos. Menos habitual, pero también practicable, es plantar esquejes. Los endrinos son poco exigentes, la tierra arcillosa y arenosa es muy adecuada para su cultivo. Sin embargo, el cultivo en maceta es más efectivo si se realiza en una tierra rica en nutrientes.

Pyrus communis

Peral

Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: se cultiva de forma artificial desde hace muchos siglos. Principalmente proviene del peral silvestre *(Pyrus pyraster)*, común en el centro de Europa y en Oriente Próximo. La mayoría de las variedades que actualmente se conocen y se aprecian, fueron obtenidas en los siglos XVIII y XIX en Bélgica y Francia mediante tareas intensas de cultivo y selección. Por eso, muchas variedades de perales tienen originariamente nombres franceses, algunos de los cuales se han adaptado a otras lenguas; así, en Alemania, a las variedades 'Beurré Hardy' y 'Bonne Louise d'Avranches' se las llama, respectivamente, 'Gellerts Butterbirne' y 'Gute Louise'.

Cultivo en maceta: puede cultivarse muy bien en maceta siempre que se satisfagan las necesidades de la planta. Se trata principalmente de proporcionarle el aporte necesario de agua y nutrientes así como el espacio suficiente para las raíces. Este último punto puede estar condicionado por la selección del portainjerto adecuado.

Los perales en maceta crecen especialmente bien si se encuentran en un portainjerto de crecimiento débil. No obstante, la oferta de portainjertos adecuados no es en absoluto tan grande como la de los manzanos. Sin embargo, algunas especies y variedades disponibles frenan el crecimiento de la planta y permiten que crezcan frutos grandes en árboles pequeños.

Portainjertos: los más adecuados provienen de distintas variedades de membrillo. Los membrillos y los perales están estrechamente emparentados, de forma que en la mayoría de casos no se producen incompatibilidades. Tiene un crecimiento especialmente débil el 'Membrillo C'. El 'Membrillo de Angers' ('Membrillo A') y la variedad denominada 'Membrillo BA 29' tienen un crecimiento algo menor. Por lo general, todos los portainjertos de membrillo se reproducen de forma vegetativa.

En la bibliografía existente se lee a menudo que las variedades de perales como 'Clapps Liebling', 'Jules Guyot', 'Köstliche aus Charneu', 'Triumph aus Wien', 'Williams' y otras, sólo pueden combinarse con membrillos mediante un injerto intermedio como, por ejemplo, sobre 'Gellerts Butterbirne'. Según las investigaciones actuales, entre las variedades puras de peral y los portainjertos de membrillo no se producen incompatibilidades cuando ambas partes del injerto están sanas y no están afectadas por virus. Otro portainjertos muy utilizado para delimitar el crecimiento es el espino albar *(Crataegus monogyna)*. Sin embargo, en la actualidad ha dejado de usarse como portainjerto de peral porque es propenso a sufrir afecciones causadas por bacterias así como el tizón *(Erwinia amylovora)*, una enfermedad no combatible con las sustancias químicas autorizadas. El crecimiento enano en los perales se obtiene sobre el portainjerto del membrillo, *Chaenomeles speciosa*. Sin embargo, su cultivo no es sencillo, porque este tipo de membrillo empieza a brotar bastante antes que el peral injertado.

El portainjerto 'OHF 333', obtenido por cultivo de meristemo, provoca un crecimiento semifuerte; los injertos sobre patrones francos de peral tienen un crecimiento entre semifuerte y vigoroso. En este caso destaca especialmente la variedad 'Kirchensaller Mostbirne' por su salud y su continuidad. No

La variedad 'Rote Williams' tiene muchas espinas durante la fase juvenil.

obstante, no es recomendable utilizarla para el cultivo en maceta puesto que, evidentemente, aquí no se desea obtener un crecimiento tan vigoroso.

Formas de crecimiento: los perales pueden cultivarse como los manzanos y el cultivo se realiza de igual modo. Para obtener un 'Spindelbush' en maceta, se emplea una planta de un año ligeramente ramificada. El arbolito, en lo posible injertado en membrillo, se planta en invierno, en una maceta cuyo volumen debe estar entre los 10 y los 12 l. El brote central se entutora. Las ramas laterales se cortan aproximadamente a 15 cm por encima de una yema orientado hacia el exterior. Los brotes laterales deben crecer a unos 30 cm por encima del suelo, manteniendo la misma separación entre ellos y repartidamente alrededor del brote central.

El brote central se poda de tal modo que, después de la operación, todavía supere a todos los brotes laterales. Para el fomento de la floración y la fructificación es preciso que las ramas laterales tracen un ángulo aproximado de 60° respecto al brote central o bien unos 30° respecto a la línea horizontal. Si los brotes crecen más rectos hacia arriba, se conducen hacia abajo en verano con bramante anudado.

Durante el invierno siguiente, se podan los brotes de verano dos tercios por encima de una yema que señale hacia afuera. La nueva prolongación que crece del brote central se recorta aproximadamente a la mitad, concretamente por encima de una yema contrapuesta a la poda de invierno del año anterior.

Los brotes que crecen verticales respecto al brote central se eliminan por completo, los que crecen en ángulo obtuso se recortan hasta dejar 3 o 4 yemas.

El 'Spindelbush' en maceta florece al poco tiempo. Entonces apenas será necesario conducir las ramas hacia abajo, puesto que el peso de los frutos maduros proporcionan un ángulo óptimo respecto al eje central. En caso de una fructificación excesiva se realiza un aclarado y si es preciso se apuntala.

En cuanto el arbolito alcanza la altura necesaria, por lo general 140 o 180 cm, el crecimiento del brote central se poda completamente en invierno. En lo posible, debe realizarse por encima de un pequeño brote lateral que luego se apuntala como prolongación del tronco y, posteriormente, se vuelve a recortar. Durante los años siguientes, la poda sólo será necesaria para retirar brotes indeseables o recortar a 2 yemas los dardos fructíferos viejos.

Protección: en pocos casos es necesario adoptar medidas de protección. El mildíu puede combatirse con un fungicida adecuado, aunque esta infestación es el síntoma más evidente de un error en el cuidado o la ubicación de la planta. Los pulgones también tienen que eliminarse, pues, a menudo, conllevan otras enfermedades. Los gorgojos de boca grande pueden deslucir notablemente las hojas. Las larvas devoran las raíces fibrosas de forma que, en ocasiones, logran lastimar gravemente a la planta.

Cultivo: se efectúa habitualmente por injerto manual invernal o bien por injerto en yema o escudete estival sobre portainjertos de membrillo. En la actualidad, algunas variedades se reproducen por meristemo. Este tipo de clones tienen un buen crecimiento, pero también resultan apropiados para el cultivo en maceta. Muchas variedades, debido a su marcada fase de juventud, tienen muchas espinas, como la variedad 'Conference' y la 'Rote Williams'.

Por su débil crecimiento, además de las variedades puras ya citadas, es posible cultivar en maceta las siguientes: 'Jules Guyot', 'Tongern', 'Vereinsdechant', 'Bunte Julibirne'.

Alternancia

Tras una buena cosecha, al año siguiente muchos frutales autóctonos tienden a producir muy pocos frutos o apenas alguno. Si un árbol adopta este comportamiento, que se conoce como alternancia, acostumbra a mantenerlo siempre.

Los frutales en maceta pueden cuidarse con facilidad y colocarse en los lugares más adecuados. En caso de una cosecha excesiva, se los somete a una poda de aclarado y, en caso de heladas, se coloca el árbol florido o ya cargado de fruta en un lugar protegido. Todas estas medidas, además de un buen aporte de sustancias nutritivas y de agua, hacen que los síntomas de la alternancia no se reproduzcan en los árboles cultivados en maceta.

Pyrus pyrifolia

Nashi, peral asiático

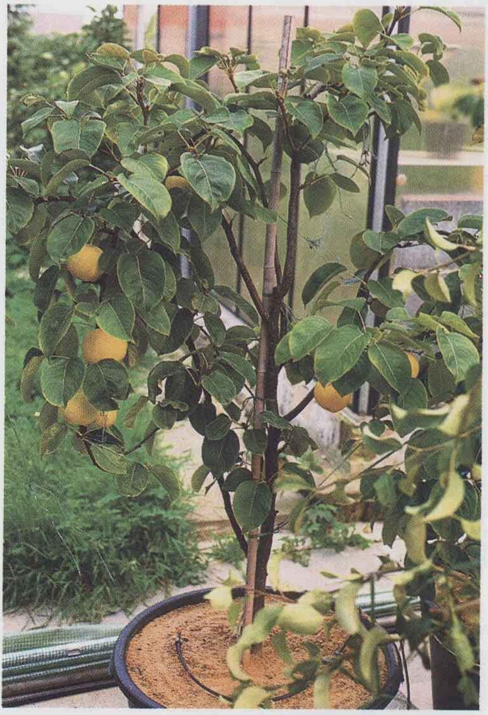
Familia: rosáceas *(Rosaceae)*

Origen: en los últimos años, el nashi, un fruto similar a la pera pero con aspecto de manzana, ha logrado una cierta popularidad en Europa. Esta planta procede de la zona montañosa del norte y centro de China y desde hace mucho es una fruta de mesa muy apreciada en China, Corea, Extremo Oriente, la antigua Unión Soviética, Japón y Nueva Zelanda.

Cultivo en maceta: es una excelente planta en maceta porque, al ser de crecimiento débil, proporciona fruta pronto y tiene un aspecto magnífico. Florece copiosamente en primavera, mostrando grandes flores blancas muy próximas entre sí de las que surgen unos deliciosos frutos dulces.

Las variedades mejor consideradas por su sabor, como las 'Kumoi' y 'Nijisseiki' son autofecundantes. Sin embargo, también puede efectuarse la polinización con nashis de floración simultánea o variedades diploides de peral, como 'Williams' o 'Gellerts Butterbirne'.

La apreciada variedad 'Kumoi' se asemeja a una manzana gruesa, sin nervadura y de color marrón dorado. El cáliz tiene forma de embudo y se prolonga hacia el interior del corazón de la fruta. Cuando está maduro, el fruto se caracteriza por su consistencia dura y por ser muy jugoso. La variedad 'Nijisseiki' da unos frutos más bien redondos, que cuan-



La variedad 'Kumoi' produce los nashis más sabrosos.

do están maduros se vuelven de color verde amarillento. La variedad 'Kosui' proporciona frutos redondos y amarillos con pequeños puntos marrones. Es una fruta extraordinariamente dulce y jugosa, aunque carece de un aroma llamativo. Las variedades 'Hosui' y 'Shinesseiki' son muy adecuadas para el cultivo en maceta.

Si se espera obtener una cosecha buena y sabrosa, el nashi debe colocarse en un lugar soleado. Sin embargo, este árbol también crece en lugares semiumbríos.

La poda no es imprescindible porque las plantas florecen pronto y fructifican de forma que el vigor vegetativo disminuye. Sin embargo, si se pretende obtener un crecimiento vigoroso, se puede podar hasta llegar al leño viejo. Desde la primavera y hasta el otoño hay que regar y abonar de forma correcta.

Sólo deberían plantarse en macetas con un volumen superior a los 10 l puesto que, de lo contrario, ni las raíces podrían desarrollarse de forma óptima ni se podría garantizar un aporte de agua adecuado. Como sustrato resulta adecuada una buena tierra de jardín mejorada con compost. La tierra vegetal comprada debe mezclarse con un tercio de arcilla arenosa.

Protección: por lo general, para los nashi no es preciso adoptar medidas especiales de protección.

Cultivo: se efectúa por injerto de las variedades en patrones francos de la misma variedad o en perales comunes *(Pyrus communis).*

Ribes nigrum, Ribes rubrum

Grosellero

Familia: saxifragáceas *(Saxifragaceae)*

Origen: el grosellero negro *(Ribes nigrum)* proviene del centro y el este de Europa y de Asia, mientras que las variedades rojas y blancas *(Ribes rubrum)* proceden fundamentalmente del centro de Europa.

Cultivo en maceta: crece mejor en una tierra rica en nutrientes y humus y ligeramente ácida. Toleran tanto un lugar soleado como semiumbrío. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las flores son sensibles a las heladas. Por eso, si hay peligro de heladas, es preciso entrar las plantas en maceta al interior o protegerlas con cobertores o medidas semejantes para así no perder la cosecha siguiente.

Durante todo el periodo vegetativo esta planta necesita un buen aporte de agua y de sustancias nutritivas.

Por lo general, los groselleros se venden como plantas jóvenes con tres y hasta cinco brotes. En maceta deben plantarse ligeramente más arriba (unos 5 cm) que donde estaban anteriormente. Tras la plantación, durante el periodo de descanso, se poda casi completamente. Así, puede crearse un fuerte armazón de ramas. En caso de injertos sobre tallos, al principio sólo se poda intensamente la copa, donde luego crecen fuertes ramas secundarias. En cualquier caso, es preciso apuntalar el tallo, que comparado con la copa acostumbra a ser bastante débil.

Los groselleros fructifican mejor en el leño desarrollado durante el verano anterior, aunque también dan frutos en el leño más viejo. Además, cada año es aconsejable efectuar una poda de aclarado y de renovación.

Los groselleros rojos y blancos dan los mejores frutos en la parte inferior de los brotes de un año, en los dardos fructíferos y en el leño antiguo. Con un aclarado y una poda de rebaje regulares, se favorece siempre la obtención de una cosecha rica. Sin embargo, durante el periodo vegetativo la planta tiene que estar bien provista de agua y abono para poder satisfacer las necesidades de nutrientes de los nuevos brotes y frutos.

Protección: en ocasiones, es preciso adoptar medidas de protección. Por consiguiente, es especialmente importante comprar sólo plantas sanas. Si los groselleros presentan unas llamativas yemas abultadas, seguramente es que están afectados por el eriófido causante de la reversión en los groselleros.

Los eriófidos pueden transmitir otras en-

Los groselleros en maceta también pueden cultivarse en forma de tallo.

fermedades. Por otra parte, también puede producirse una infestación de pulgones así como distintas infecciones fúngicas, tales como el mildíu pulverulento y la roya.

Cultivo: las variedades de cultivo del grosellero se reproducen principalmente por esqueje, acodo en aporcado o injerto. Resultan especialmente adecuados para el cultivo en maceta las formas de tallo, que se cultivan por injerto. Para ello, a finales de verano las variedades puras se combinan con el portainjerto mediante injerto lateral. Este portainjerto suele ser generalmente el grosellero dorado *(Ribes aureum).*

La uva espina da muchos frutos incluso cultivada en maceta.

Ribes uva-crispa

Uva espina

Familia: saxifragáceas *(Saxifragaceae)*

Origen: es desconocido; en la actualidad, esta planta se conoce sólo en cultivo. Los deliciosos frutos, verdes o amarillos se forman en arbustos espinosos.

Cultivo en maceta: crece bien en maceta de forma que no sólo los propietarios de un jardín pueden disfrutar del placer de esta aromática fruta.

Cualquier ubicación es posible, si bien los frutos especialmente buenos y dulces se obtienen principalmente en lugares soleados e incluso semiumbríos.

Como forma de crecimiento, son adecuadas las formas arbustivas o los injertos en una especie con tallo, como por ejemplo, el grosellero dorado *(Ribes aureum).* Los pies tienen por lo general una altura de 30 a 50 cm y los tallos miden aproximadamente 1 m.

Las ramas de las plantas jóvenes tienen que recortarse en invierno, aproximadamente entre un tercio y la mitad; la poda se efectúa por encima de una yema que señale el exterior. Los brotes molestos que crecen hacia adentro se eliminan por completo del tronco. Durante los años siguientes, es recomendable también podar la uva espina varias veces para obtener una copa más suelta y bien formada.

Las uva espina crece especialmente bien en suelos algo ácidos. Debe regarse con regularidad y el suelo no debe secarse. El aporte de abono con una sustancia que contenga todos los nutrientes necesarios, especialmente potasio, se efectúa cada dos semanas.

Resulta especialmente recomendable para el cultivo en maceta la variedad 'Hönings Früheste', de frutos amarillos, dulces y muy aromáticos. También la 'Rote Triumphbeere', que da frutos de sabor agridulce y resulta muy decorativa.

Protección: apenas es necesario adoptar medidas de protección contra parásitos. Por desgracia, la uva espina es propensa a sufrir el oídio, una enfermedad fúngica que daña a la planta, le confiere un aspecto feo y provoca que no dé fruto.

En Alemania ya se han cultivado variedades resistentes como la 'Remarka' y la 'Reverta', que posiblemente dejen de lado el problema del mildíu en el futuro. Esperemos que el sabor de la fruta se mantenga.

Cultivo: las variedades de cultivo se reproducen vegetativamente por esqueje, acodo subterráneo y por injerto.

Rubus idaeus

Frambueso

Familia: rosácea *(Rosaceae)*

Origen: es originario de Europa y es totalmente resistente a los inviernos hasta alcanzar la zona de Escandinavia.

Cultivo en maceta: los frambuesos tienen que vivir en lo posible en suelo. Son adecuados para el cultivo en maceta, pero sólo son aconsejables para quienes deseen cultivar exclusivamente este frutal y no tengan otra opción.

Pese a preferir el cultivo en el suelo, los frambuesos crecen también en maceta.

Durante el periodo de descanso vegetativo, la planta joven se planta en un contenedor de una capacidad aproximada a 10 l, relleno de tierra rica en nutrientes. A la vez, se insertan en la tierra tres cañas de bambú. Las varas que crecen durante el año siguiente se atan a estas cañas. Sin embargo, durante el primer año todavía no dan ningún fruto. A principios del siguiente, se recortan 20 cm aproximadamente de las puntas de las varas, que habrán alcanzado de 1 a 1,50 m de longitud. En los brotes laterales del año anterior se forman frutos, a la vez que en el suelo nacen nuevas varas.

Inmediatamente después de haber realizado la cosecha, se eliminan por poda los brotes que han dado fruto. En los brotes recién surgidos se procede del modo anteriormente descrito.

Los frambuesos precisan estar bien abonados y un riego abundante. Sin embargo, la humedad persistente es nociva para el cepellón.

Protección: en ocasiones es preciso adoptar medidas de protección contra los pulgones y las enfermedades fúngicas. También resultan muy molestas las larvas del gusano de la frambuesa, que se comen los frutos o los buscan tras la recolección. Los gusanos que se encuentran en las flores abiertas pueden quitarse con la mano y disponerse perfectamente sobre una base.

Pero para eliminar las larvas, este sistema es poco efectivo. La mejor manera de eliminarlas es aplicar un insecticida de efecto sistémico. Debe tenerse en cuenta la presencia de estos animales y quitarlos de la fruta tras la recolección.

Cultivo: la reproducción del frambueso se produce principalmente por división del cepellón o por separación de renuevos.

Sambucus nigra

Saúco, saúco negro

Familia: caprifoliáceas *(Caprifoliaceae)*

Origen: el saúco negro resiste totalmente el invierno en su lugar de origen, Europa central. Se conocen y se cultivan muchas variedades de saúco. Resulta especialmente digna de mención la variedad de frutos grandes, muy sabrosos, conocida como *Sambucus canadensis*, que procede del norte de América.

Cultivo en maceta: es ideal para el cultivo en maceta; sin embargo, ésta no tiene que ser muy pequeña. Una planta de dos años debería plantarse en una maceta de 5 l, puesto que crece con mucho vigor. Esta planta, poco exigente en todos los aspectos, decora cualquier balcón o terraza.

Es preferible ubicarla en un lugar soleado, aunque también crece en lugares semiumbríos o incluso a la sombra. Es indispensable proporcionarle agua abundante y es recomendable aplicar una dosis de abono completo cada dos semanas. Debido a su fuerte crecimiento, en invierno será necesario podarla. Los brotes molestos se recortan hasta la base; para que crezca recia y vigorosa es recomendable recortarla aproximadamente hasta la mitad durante los primeros años después de su plantación.

En nuestro país, el *Sambucus nigra* se ofrece en forma de muchas variedades que se diferencian por su tamaño y número de frutos.

Los frutos pueden emplearse para hacer zumo, sopa y jalea; de las flores puede obtenerse vino o cava.

Las flores del saúco, bañadas en una masa de huevo y harina y después fritas, son especialmente sabrosas.

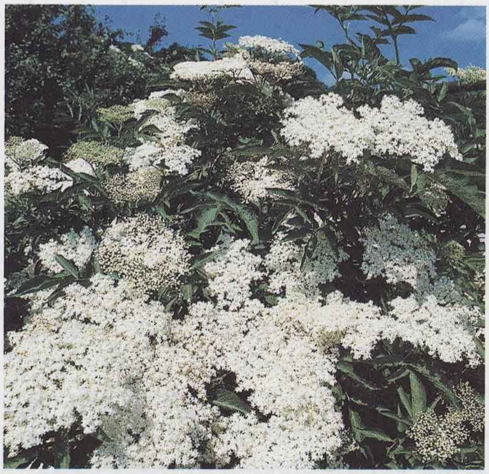
El té de hojas de saúco tiene un efecto sudorífero y diurético y también es adecua-

Advertencia

Las bayas de los auténticos saúcos *(Sambucus nigra)* son una fruta deliciosa y muy apreciada. Sólo pueden consumirse crudas cuando están totalmente maduras, pues de lo contrario, por su elevado contenido en sambunigrina, disociadora del ácido cianhídrico, resultan tóxicas para el organismo. Su efecto tóxico se pierde también con la cocción.

do para combatir resfriados, reumatismos y gota.

Existe una variedad especial, evidentemente derivada del *Sambucus nigra*, con unos frutos amarillos y transparentes, muy dulces y deliciosos, cuyo aspecto recuerda al de las grosellas amarillas pero cuyo sabor es semejante a las uvas. Esta planta tan especial la encontró el autor en el norte de Austria. Sólo puede reproducirse vegetativamente, ya que de la siembra crecen de nuevo plantas de fruto negro.



Las flores del saúco tienen un buen sabor mezcladas en las masas de huevo y harina.

Una variedad de *Sambucus nigra* que presenta hojas de color lila oscuro, resulta muy decorativa.

Protección: en primavera puede ser necesario adoptar medidas de protección contra los pulgones.

Cultivo: puede reproducirse por siembra o por esquejes. Las estacas cortadas a principios de verano también arraigan bien. Estas variedades se reproducen vegetativamente.

Vaccinium corymbosum

Arándano de cultivo

Familia: ericáceas *(Ericaceae)*

Origen: procede de América del Norte y tiene muchas variedades debido al intenso trabajo de cultivo artificial. El arándano silvestre o mirtilo *(Vaccinium myrtillus)* es una especie distinta y no tiene nada que ver con el arándano de cultivo.

Cultivo en maceta: precisa tierra ácida con un valor pH de 4 a 5,5. Debe cultivarse en lugares soleados y semiumbríos, en lo posible también resguardado del viento. Fructifica de forma temprana, pero las mayores cantidades de fruta se obtienen al cabo de algunos años. A pesar de que la planta tiene un crecimiento fuerte y en maceta alcanza un tamaño de 1 m, el crecimiento durante los primeros años es escaso.

Durante el periodo de crecimiento es preciso regarla bien y, contrariamente al cultivo al aire libre, hay que suministrarle un abono completo con regularidad. La poda apenas resulta necesaria, si bien, en caso de darse un estancamiento, ésta puede tener un efecto favorecedor del crecimiento. Las varas viejas, que han fructificado durante muchos años, tienen que eliminarse al cabo de cuatro o cinco años.

Protección: apenas es necesario tomar medidas de protección.

Cultivo: la reproducción se realiza por estacas de brotes primaverales o por esquejes cortados en invierno. También es posible la división de la raíz.

Vitis vinifera

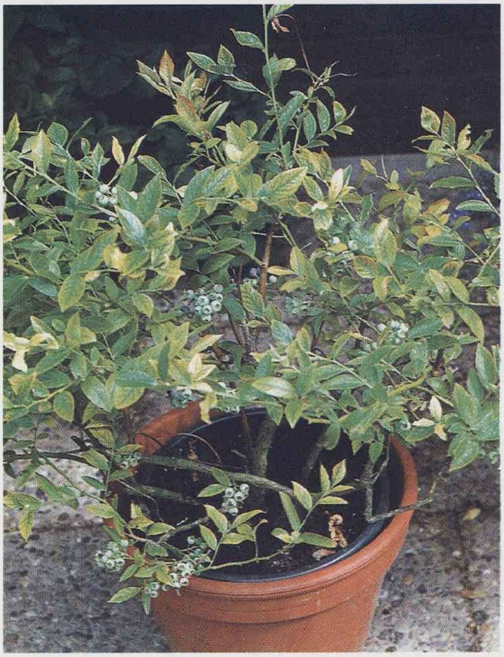
Vid

Familia: vitáceas *(Vitaceae)*

Origen: es posible que su origen se encuentre en Asia Menor. En la actualidad, se ha aclimatado a Europa y al norte de África e incluso crece salvaje en según qué zonas.

Cultivo en maceta: crece bien en la parte sur de una casa y siempre que sea posible debe estar resguardada del viento. Pero quienes sólo puedan cultivar esta preciada planta en maceta, también pueden enorgullecerse si tienen en cuenta algunos detalles. La vid joven se planta en invierno en una maceta con un volumen aproximado de 5 a 7 l. En el caso de plantas injertadas, es preciso que la parte del injerto se encuentre por encima de la superficie de la tierra. En invierno es aconsejable cubrir el punto de inserción o hacer *mulching* con tierra de compost, turba o ramas secas. La planta se poda y se deja a unos 20 cm. En el centro de la maceta debe insertarse una caña de bambú de aproximadamente 1,50 m de longitud.

Durante el verano crece un brote fuerte. En invierno, la planta debe trasplantarse a una maceta mayor, de un volumen aproximado de 10 a 12 l. Para ello se emplea como sustrato una tierra de jardín buena y permeable con un valor pH aproximado del 6,5. En el borde de la maceta se insertan cuatro o cinco varillas de aproximadamente 1,50 m de longitud, que se rodean horizontalmente con tres anillas de alambre. El brote existente se coloca en el anillo inferior, aproximadamente a 40 cm del suelo y allí se afianza. Los brotes que crecen durante el año siguiente se atan en los anillos horizontales de forma vertical hacia arriba o ligeramente oblicua.



Al contrario que en los arándanos silvestres, la pulpa de los frutos de los arándanos de cultivo es transparente.

Al principio, sólo deben dejarse madurar uno o dos racimos para no debilitar demasiado la planta. Durante el invierno siguiente los brotes se cortan por encima de la yema más baja y bien desarrollada. A lo largo del año, la cepa se vuelve más fuerte y puede alimentar incluso un gran número de racimos. Durante el periodo de crecimiento es recomendable abonar con regularidad se-

La variedad 'Rote Gutedel' sólo puede cultivarse en lugares realmente cálidos y resguardados.

manal y también es preciso regarla abundantemente.

Sin embargo, la vid no tolera los suelos empapados o la humedad; el agua de riego sobrante debe poder eliminarse bien. Las uvas azules o rojas sólo pueden cultivarse en lugares realmente cálidos y protegidos. Estas plantas precisan más calor que las uvas verdes y claras. A quienes dispongan de un invernadero les resultará más sencillo cultivar con fortuna las deliciosas uvas.

Protección: es posible adoptar medidas profilácticas contra el mildíu pubescente o la podredumbre gris; esta última enfermedad se da sobre todo en el cultivo en invernadero con una humedad de aire elevada. Con una buena ventilación y un fungicida adecuado, es posible combatir las enfermedades fúngicas que se contraigan.

Cultivo: las vides se reproducen de forma vegetativa por acodo subterráneo, acodo serpentario, estacas o injerto en portainjertos americanos resistentes a la filoxera. En las zonas de cultivo de vid sólo está permitido el injerto en los portainjertos que se acaban de indicar.

Ziziphus jujuba

Azufaifo, jinjolero

Familia: ramnáceas *(Rhamnaceae)*

Origen: el azufaifo tiene su origen en la zona comprendida entre el noroeste de la India, el norte de China y Japón. Soporta bien el frío y en nuestras latitudes es una planta de hoja caduca, muy decorativa pero bastante desconocida. Incluso en los primeros años, la planta parece robusta y envejecida a causa de la sinuosidad de la corteza.

Cultivo en maceta: en verano el mejor lugar para ubicar el exótico azufaifo es en un sitio soleado y resguardado del sol, en el jardín o en el balcón. Florece en abril, mayo o junio, según la temperatura reinante, con pequeñas flores amarillas o de color verde amarillento en forma de estrella. Sus frutos son los jínjoles. Son de color verde hasta setiembre aproximadamente, pero luego adquieren de repente unas manchas marrones; finalmente, se vuelven de color marrón oscuro, lo que indica que ya están listas para la cosecha. Los frutos tienen un sabor muy dulce y por su consistencia, forma y color se asemejan a los dátiles.

El azufaifo crece muy lentamente. Durante el periodo de crecimiento, aproximadamente hasta finales de agosto, es recomendable suministrarle un abono completo cada dos semanas. Las tareas de poda no son necesarias, pero se soportan bien para la formación individual de la planta. Sin embargo, la yema sobre la que se ha cortado no brota necesariamente. Por consiguiente, dar forma a la planta es muy difícil; lo mejor es dejarlo en manos de la naturaleza.

La planta cultivada en maceta debe colocarse en el interior tras las primeras heladas, aunque por lo general, las soporta sin problemas. El periodo invernal debe pasarlo en un lugar fresco, que incluso puede ser oscuro.

Protección: apenas es necesario adoptar medidas de protección. En determinadas ocasiones, el caso de cultivo en jardín de invierno o en invernadero durante todo el año, se da la molesta infestación por ácaros, que debe combatirse. De lo contrario, las hojas sufren mucho, se motean con manchas amarillas y se caen, la planta crece mal y puede sufrir daños graves.

Cultivo: se realiza en primavera por esquejes cultivados en un cajón abierto en un lugar semioscuro a aproximadamente 20 °C.

En China se injertan especialmente variedades de frutos grandes sobre patrones francos.

La flor del azufaifo tiene un aspecto exótico.

Cultivo de bonsáis

Muchos portainjertos de crecimiento especialmente débil, combinados con especies puras determinadas y una poda de crecimiento especial, permiten el cultivo de bonsáis. Estos pueden florecer muy pronto, de forma profusa y dar fruta de tamaño normal.

Cultivo

Para el cultivo de ciruelos o ciruelas amarillas en forma de bonsáis se emplean como portainjertos los rizomas de 'Pixi'. De ellos sólo son válidos los que estén enraizados en forma de escoba en la parte inferior. En invierno, los portainjertos de 7 a 12 mm de grosor se injertan por empalme con púas de injerto de igual grosor. Las zonas internodulares de la especie pura tienen que ser cortas, aproximadamente en la parte del brote debe haber de 4 a 5 yemas.

El corte se efectúa a unos 8-12 cm de altura. Luego, el futuro bonsái se planta en una maceta y se cultiva. Sin embargo, primero es mejor cultivar la planta al aire libre para posteriormente, en el invierno siguiente, traspantarla a una maceta para bonsáis.

Durante el verano, en el mejor de los casos, florecen 3 yemas. Tras un crecimiento de aproximadamente 15 cm se pinza sobre la yema orientada hacia la dirección del brote que se desea obtener. Por lo general, éste acostumbra a ser una yema que se dirige hacia afuera. Si nace un brote, a unos 10 cm de longitud se acorta del modo descrito a 2 o 3 yemas.

En invierno se planta la planta joven en una maceta para bonsáis o de otro tipo.

La plantación no resulta problemática debido al sistema de raíces plano que tiene el portainjertos seleccionado.

Si durante el verano se han desarrollado algunas raíces gruesas, éstas se rebajan considerablemente. Si es preciso la copa también se poda en invierno.

Como sustrato de planta es adecuado la tierra arcillosa y mullida mezclada con arena y tierra de césped almacenada.

El tronco de un árbol bonsái está configurado por el portainjerto 'Pixi'. La pequeña copa empieza en el punto de injerto. Si durante el verano sólo ha brotado una yema, se recortan 3 o 4 de forma que las ramas secundarias formen la copa durante el siguiente periodo vegetativo. En los años siguientes se podará principalmente en verano, mientras que los brotes molestos se eliminan de inmediato.

Del mismo modo es posible cultivar manzanos en forma de bonsái sobre el portainjerto M 27. Sin embargo, resulta más difícil encontrar portainjertos que ramifiquen la planta del modo deseado.

Como púa de injerto es recomendable emplear sólo variantes de crecimiento débil como 'Akane', 'Golden Delicious' y 'Jonathan'. También resultan muy adecuadas las puntas de injertos con zonas internodulares cortas, como ocurre en las variedades Ballerina, 'Holli Lock' y otras variedades de manzanos decorativos.

Tablas complementarias

Fructificación en los perales

La fructificación más segura se produce en variedades con el mismo periodo de floración. Sin embargo, también puede fructificar cuando el periodo de floración va un punto por detrás.

Por lo general las variantes triploides no son adecuadas como polinizadoras.

Variante	Floración	Particularidad
'Fetel'	2	
'Alexander Lucas'	2	Triploide
'Boc´s Flaschenbirne'	4	
'Bunte Julibirne'	2	
'Canal Red'	2	
'Clapps Liebling'	3	
'Conference'	2	
' Jules Guyot'	3	
'Beurré Hardy'	3	
'Goldbirne'	3	
'Bonne Louise D'avarnches'	3	
'Köstliche von Charneu'	2	
'Madame Verté'	3	
'Rote Williams Christ'	4	
'Schweizer Hose'	2	
'Tongern'	2	
'Triumph von Wien'	3	
'Vereinsdechant'	3	
'Williams'	3	

1 = temprano 2 = semitemprano 3 = semitardío 4 = tardío

Fructificación en los manzanos

Esta tabla sólo muestra las variedades de crecimiento débil y semifuerte.

La fructificación más segura se produce en variedades con el mismo periodo de floración. Sin embargo, también puede fructificar cuando el periodo de floración va un punto por detrás.

Por el contrario, las variedades triploides no son nada adecuadas como polinizadoras.

Variedad	Floración	Particularidad
'Akane'	2	
'Alkmene'	1	
'Ananasrenette'	2	
'Biesterfelder Renette'	2	Triploide
'Boskoop'	2	Crece débil sólo en M 27. Triploide
'Braeburn'	3	
'Champagner Renette'	4	
'Clivia'	2	
'Cox Orange'	2	
'Discovery'	3	
'Geheimrat Oldenburg'	1	
'Golden Delicious'	3	
'Granny Smith'	3	
'Gravensteiner'	1	Crece débil sólo en M 27. Triploide
'Hauxapfel'	2	Crece débil sólo en M 27
'Herma'	3	
'Holli Lock'	2	Manzano enano
'Idared'	2	
'Jamba'	1	
'James Grieve'	1	
'Jerseymac'	2	
'Jonagold'	3	Triploide
'Jonathan'	3	
'Klarapfel'	1	
'Newton Wonder'	3	
'Albrecht'	3	
'Red Delicious'	3	
'Schweizer Orangenapfel'	2	
'Stine Lohmann'	3	
'Summerred'	2	
'Zuccalmaglios Renette'	2	

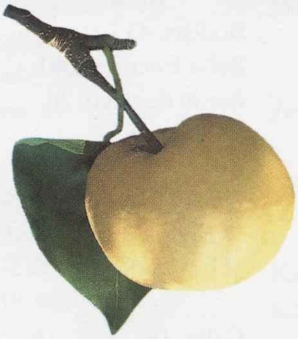
1 = temprano 2 = semitemprano 3 = semitardío 4 = tardío

Esquema de portainjertos adecuados

Especie de planta	Portainjerto	Crecimiento en maceta
Kiwi *(Actinidia* ssp.*)*	Patrón franco de kiwi	Vigoroso
Arona melanocarpa	*Sorbus aucuparia*	Bastante débil
Acerolo *(Crataegus azarolus)*	*Crataegus monogyna*	Semidébil
Membrillo *(Cydonia oblonga)*	Membrillo C	Débil
	Membrillo A	Débil
	Membrillo BA 29	Débil
Caquis *(Diospyros kaki)*	*Diospyros lotus*	Semidébil
	Diospyros virginiata	Semidébil
Manzano *(Malus domestica)*	M 27	Muy débil
	M 9	Débil
	J 9	Débil
	M 26	Bastante débil
	MM 106	Semidébil
	M 7	Semifuerte
	M 2	Semifuerte
Níspero *(Mespilus germanica)*	*Crataegus monogyna*	Débil
	Cydonia oblonga	Semidébil
	Sorbus aucuparia	Semifuerte
Moral *(Morus* ssp.*)*	*Morus alba*	Medio
Olivo *(Olea europaea)*	*Ligustrum vulgare*	Débil
	Patrón franco de olivo	Semidébil
Poncirus trifoliata	(Patrón franco de *Poncirus*, sólo para variedades)	Débil
Albaricoque *(Prunus armeniaca)*	Pixi	Muy débil
	Julien INRA GF 655/2	Débil
	Julien A	Bastante débil
	Julien INRA Nr. 2	Semifuerte
Cerezo dulce *(Prunus avium)*	Weiroot	Bastante débil
Cerezo ácido *(Prunus cerasus)*	Gisela 5	Bastante débil
	Maxma Delbard 14	Bastante débil
	Colt	Semifuerte
Almendro dulce *(Prunus dulcis)*	Pixi	Muy débil
	Julien INRA GF 655/2	Débil
	Patrón franco de melocotonero	Débil sólo para especies puras enanas

Esquema de portainjertos adecuados

Especie de planta	**Portainjerto**	**Crecimiento en maceta**
Ciruelos y subvariedades *(Prunus domestica)*	Pixi	Muy débil
	Julien INRA GF 655/2	Débil
	Julien A	Bastante débil
	Julien INRA Nr. 2	Semifuerte
Melocotoneros y nectarinos *(Prunus persica)*	Pixi	Muy débil, en parte incompatible
	Prunus spinosa	Débil
	Julien INRA GF 655/2	Débil
	Julien INRA Nr. 2	Semifuerte
	Patrón franco de melocotonero	Débil, sólo para variantes enanas
Peral *(Pyrus communis)*	Membrillo C	Especialmente débil
	Membrillo A	Débil
	Membrillo BA 29	Débil
	OHF 333	Semifuerte
	Patrón franco de peral	Fuerte
Nashi *(Pyrus pyrifolia)*	Patrón franco de nashi	Semifuerte
	OHF 333	Semifuerte
	Patrón franco de peral	Semifuerte
Grosellero *(Ribes* ssp.*)*	*Ribes aureum*	Débil
Uva espina *(Ribes uva-crispa)*	*Ribes aureum*	Débil
Vid *(Vitis vinifera)*	Varas de injerto americanas	Vigoroso
Azufaifo *(Ziziphus jujuba)*	*Ziziphus jujuba*	Semifuerte



Indice

Los números de página indicados **en negrita** remiten a una explicación detallada del concepto, los indicados *en cursiva*, a las ilustraciones.

- Abolladura, **35**, *36*, 72
- Abono
  - de larga duración, 32
  - mineral, **32**
  - orgánico, **32**
- Ácaro rojo, 61
- Ácaros, **34**, *34*, 64, 72, 86
- Aceituna, 15
- Acerolo, **50-51**, *51*
  - de flores encarnadas, 52
- Acodo
  - aéreo, **18-19**, 19
  - en aporcado, **17-18**, 17
  - serpentario, **16-17**
  - subterráneo, **16**, 16
- *Actinidia*
  - *arguta*, **46-48**
  - *chinensis*, **46-48**, *46*
- Acumulación
  - de asimilados, 19
  - de savia, 19
- Adelfa, 10
- Agua, 8
  - del grifo, 31
  - de lluvia, 31
  - de riego, **30-32**
- Albaricoque, 9, 11, 42, *64*, **65**
- Almendro
  - decorativo, 71
  - dulce, 9, **69-70**, *70*
- Alternancia, 33, **77**
- *Amelanchier*
  - *canadensis*, **48-49**
  - *laevis*, **48-49**
  - *lamarckii*, **48-49**
- Arán, **73-74**
- Arándano
  - de cultivo, 15, **83-84**, *84*
  - silvestre, 83
- Árboles en columna, 20
- Arbusto ahusado, 56
  - en cubo, 41, **76**
- Arena, 28, 87
- *Arona melanocarpa*, 14, *49*, **49-50**
- Asimilados, 8
- Autoestéril, 10
- Autofecundante, 11
- Avellano, 11, 42
- Azufaifo, 15, 17, 42, **85-86**, *86*

- Bodega, 43
- Bolsa fructífera, **40**
- Borde de riego, 26
- Botritis, 16
- Brote
  - central, 27
  - lateral, 27

- Callo, 19
- Cáncer de los frutales, **35**, *36*
- Caqui, 41, 42, **54-55**, *54*
- Caracoles, 64
- Cera vegetal, 23, 24
- Cerezo, 11
  - ácido, 8, 11, 15, **68**
  - paduano, 67, 68
  - dulce, 8, 11, **66**, *66*
- Cierre rápido para injertos de yema, 24
- Cinta con cola de injertar, 23
- Ciruela
  - damascena 'Hollywood', 66
  - datilada, **54-55**
- Ciruelo, 11, 14, 28,20, *69*
  - cerezo, **66**, *67*
- Citrange
  - Carrizo, 64
  - Rusk, 63
- Citranges, 65
- Clon, 20
- Clorosis, 48, 71
- Cobertizo, 43
- Cochinilla, **34**
- Cochinillas, **33**, 55, 64, 73
- Colt, 16, 66, 68
- Compost, 28
- Contenedores
  - de plástico, 27
  - para plantas, **27-28**
- Cordón, 56, **58-59**
  - doble, *58*
  - en doble U, 59
  - en U, 59
  - múltiple, 41, 59
  - simple, 41, *58*
- Cormiera, 15, 25, **48-49**, *49*
- Corteza, 32
- *Crataegus*
  - *azarolus*, **50-51**
  - *intricata*, 51
  - *laevigata*, **52**, *52*
  - *monogyna*, 49, **52**, 60, 74
- Crecimiento, 8
  - débil, 20, 45
- Cubretiestos, 27
- Cultivo
  - de bonsáis, **87**
  - de kiwi, *47*

  por meristemo, 72, 75
Cydonia oblonga, **53-54**, 60

Chaenomeles
  japonica, 54
  speciosa, 74
Chancro, 36, 69

Dardo
  en espiral, **40**
  fructífero, **40**
Descanso
  germinativo, 25
  vegetativo, 12
Diospyros
  kaki, **54-55**
  lotus, 55
  virginiana, 55
Disponibilidad de nutrientes, 31

Empalme, **21-23**, *22*
Emplazamiento, **42-43**
  de invierno, **42-43**
Endrino, 15, 21, **73-74**, *73*
Enfermedad fúngica, 9
Entaenudos, 9
Eribotrya japonica, 60
Eriófido, 79
Erwinia amylovora, 49, 53, 74
Espaldar, 56, 59, 72
  de manzano, *44*
Especie
  diploide, 10
  triploide, 11, 45, 88, 89
  pura, 8, 20
Espino
  albar, 8, 49, 51, **52**, 60, 74
  amarillo, 15, 25, **56**, 57
  escarlata, 51
Esqueje, **12-14**, *12*
Estacas, **14-16**, *14*
  por yema, **15-16**, *15*
Esterilizar, 28
Estratificar, 25
Estratificación, 25, *25*

F 12/1, 16, 68
Fase de juventud, 20, 76
Ficus carica, **55**
Fisiología vegetal, 8-11
Floración, 88, 89
Forma
  en doble U, 41, *41*
  en U, 41
Formación
  de ramos de fruto, 38
  de tumores radicales, **36**
Formas
  de cerasifera, 67
  en espaldar, 20
Fósforo, 32
Frambueso, **81-82**, *81*
Fructificación, **10-11**, 88, 89
Frutal
  de hueso, 38, 39
  de pepita, 38, 39
Frutales enanos, **9-10**
Frutos vírgenes, 11
Fungicida, 35
Fusarium, 64

Garaje, 43
Gisela 5, 66, 68
Gorgojo de boca grande, **33**, *33*, 49, 63, 76
Granero, 43
Grosellero, 14, 17, **77-80**, *79*
  dorado, 80
Guano, 32
Gusano del frambueso, 82

Harina
  de cuerno, 32
  de hueso, 32
  de sangre, 32
Hibisco, 10
Hidratos de carbono, 8
Higuera, 14, 17, 25, 41, 42, **55**, *55*
Hippophae rhamnoides, **56**
Hormonas de enraizamiento, 14

Incompatibilidad, 8
Infección fúngica, 35, 48
Injerto, **20-25**
  de yema o escudete, **23-25**, *24*
Insecticida, 34
Interesterilidad, 11, 45
Invernadero, 42

Jardín
  de invierno, 42
  de naranjos, 6
Jinjolero, **85-86**
Juego de cromosomas
  doble, 10
  triple, 11
Juglans
  nigra, 30
  regia, 30

Kaki, **54-55**
Kiwi, 15, 25, 42, **46-48**

M 7, 58
M 9, 8, 20, 42, 56, 57, 58
M 26, 20, 57

- M 27, 8, 9, 20, 42, 57, 58, 87
- Maceta de madera, 27
- *Malus domestica*, **56-59**
- Malling Merton, Instituto de investigación, 20
- Manzano, 8, 9, 10, 42, **56-59**
  - Ballerina, *21*, *57*
- Maxma Delbard, 14, 21
- Melocotonero, 11, 30, 40, 42, **71-72**
  - enano, 9, *9*
- Membrillo, 8, 14, 17, *52*, **53-54**, 60
  - A, 53, 74
  - BA 29, 74
  - C, 53, 74
  - *Chaenomeles speciosa*, 74
  - de Angers, 74
  - del Japón, 54
- *Mespilus germanica*, **59-60**
- Mildíu, 59, 76, 81
  - pubescente, 85
  - pulverulento, 35
- Mirabolán, **66**
- Mirtilo, 83
- MM 106, 20, 57, 58, 59
- *Monilia*, **35**, *35*
- Moral, 14, 25, 41, **60-62**
- *Morus*
  - *alba*, **60-62**
  - *nigra*, **60-62**, *61*
  - *rubra*, **60-62**
- Mostellar, 29

- **N**ashi, 11, 30, **77-78**, 77
- Nectarino, 9, 40, 42, **71-72**
  - enano, 30
- Negrilla, 65
- Níspero, 8, 25, **59-60**, *59*
  - del Japón, 60
- Nitrógeno, 32
- No autofecundante, 10
- Nogal, *29*, 30
- Nutrientes, 8, **30-32**

- **O**HF 333, 75
- Oídio, 34, 81
- Ojo
  - despierto, 23
  - durmiente, 23
- *Olea*
  - *europaea*, **62-63**
  - *ssp. africana*, 62
  - *ssp. europaea*, 62
- Olivo, **62-63**
- Orugas, 33, 73

- **P**artenocarpia, 11
- Patrón
  - de peral, 30
  - franco de melocotonero, 30
  - franco de mirabolán, 69
- Peral, 8, 11, 29, **74-76**
  - asiático, **77-78**
  - silvestre, 74
- Periodos de floración, 11
- Persipán, 65
- pH, 28, **30-31**
- Pinzar, 38
- Pirámides enanas, 41, 56
- Pixi, 65, 67, 69, 70, 72, 87
- Plantación, **26**
  - de frutales de dispersión, 33
- Plantas de raíz superficial, 29
- Poda
  - de formación, **37**, *37*
  - de invierno, **38**
  - de planta, **26-27**
  - de verano, **38**
  - para la formación de ramos de fruto, **38-40**
- Podredumbre
  - de la raíz, 48
  - gris, 16, 35, *35*, 85
- Polinizador, 11
- *Poncirus*
  - *trifoliata*, 7, 15, 25, *31*, **63-65**
  - var. *monstrosus*, 65
- Portainjerto, 8, 20, **20-21**, **90**
  - de manzano, 17
- Potasio, 32
- Preparados
  - de azufre, 35
  - de cobre, 35
- Protección de las plantas, **33-36**
- *Prunus*
  - *armeniaca*, **65**
  - *avium*, **66**
  - *avium*, portainjertos, 68
  - *cerasifera* 'Nigra', 66
  - *cerasifera* 'Trailblazer', 66
  - *cerasifera*, **66**
  - *cerasus* 'Schäro', *69*
  - *cerasus*, **67**
  - *dulcis*, **69-70**
  - *mahaleb*, 67, 68
  - *persica* var. *nucipersica*, **71-72**
  - *persica*, **71-72**
  - *spinosa*, 21, **73-74**
  - *triloba*, 71
- Pulgones lanígeros, **33**
- Pulgones, **33**, 59, 64, 72, 73, 82, 83
- Pulverizaciones de aceite mineral, 34
- *Pyrus*
  - *communis*, **74-76**
  - *pyraster*, 74
  - *pyrifolia*, **77-78**

Ramas en ramillete, **40**
Renuevo, **18**
Reproducción
  generativa, 25
  por acodo aéreo, 18
  por mexistemo, **20**
  vegetativa, **12-20**
Ribes
  aureum, 80
  nigrum, **78-80**
  rubrum, **78-80**
  uva-crispa, **80**
Rizoma, 8
Roya, **35**, *35*, 55
Rubus idaeus, **81-82**

Sala de invierno, 44
Sambucus
  canadensis, 82
  nigra, **82-83**
Sambunigrina, 83
Saúco, 14, **82-83**, *83*
  negro, **82-83**
Serbal, 8
  silvestre, 49, 50
Siembra, 25
Sistema de raíces, **29-30**
Sorbus aucuparia, 49, 50
Julien
  A, 20, 69
  INRA GF 655/2, 20, 65, 67, 69, 70
  INRA Nr. 2, 30
Sustancia inhibidora del crecimiento, 10
Sustratos para plantas, **28**, 87

Tierra
  de césped, 87
  de cultivo, 28
  vegetal, 28
Tipos guía, 20
Tizón **36**, *36*, 49, 53, 74
Toma
  de agua, 29
  de sustancias nutritivas, 29
Turba, 19, 28

Uva espina, 17, **80**, *80*

Vaccinium
  corymbosum, **83-84**
  myrtillus, 83
Variedad polinizante, 45
Vástago fructífero, **40**
Verticilo, 40
Vid, 15, 42, **84-85**
Vitis vinifera, **84-85**

Weiroot, 66, 68

Xenovegetativo, 8, 56

Ziziphus jujuba, **85-86**

Asesoramiento: Lluís Abad, técnico especialista en jardinería

Diseño de cubierta: Víctor Viano

Título original: *Kleine Obstgehölze in Töpfen und Kübeln*
Traducción: Marta Mabres
© Falken-Verlag GmbH
© Grupo Editorial Ceac, S.A., 1998

Bigsa, Industria Gráfica
Impreso en España - *Printed in Spain*

COMO SELECCIONAR
Y CULTIVAR

FRUTALES EN MACETAS

No es necesario tener un jardín para poder cultivar árboles frutales. Si uno quiere disfrutar de fruta fresca de cosecha propia, siempre puede cultivar los frutales en macetas y tiestos.
Este libro proporciona todos los conocimientos necesarios para ello, desde consejos sobre cultivo, abonado y protección de las plantas, hasta la mejor ubicación en verano e invierno, pasando por la buena elección del portainjertos, las tareas de poda o las advertencias sobre la recolección. Se incluye también un capítulo con frutales más o menos conocidos, todos ellos ilustrados con fotografías a color y completas explicaciones sobre su cultivo.